

**PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM  
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH  
PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 1 MANJUNG  
KABUPATEN KLATEN**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Krisdaning  
NIM 09108241080

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JULI 2013**

## PERSETUJUAN


Skripsi yang berjudul “PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 1 MANJUNG KABUPATEN KLATEN” yang disusun oleh krisdaning, NIM 09108241080 ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing Skripsi I



Bambang Saptono, M. Si.  
NIP. 19610723 198803 1 001

Yogyakarta, Juli 2013  
Pembimbing Skripsi II



Sri Rochadi, M. Pd.  
NIP. 19570426 198303 1 001



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Krisdaning  
Nim : 09108241080  
Program Studi : PGSD  
Jurusan : PPSD  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah berlaku.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juni 2013  
Yang menyatakan,




Krisdaning  
NIM 09108241080



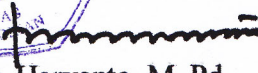
## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 1 MANJUNG KABUPATEN KLATEN” yang disusun oleh Krisdaning, NIM 09108241080 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 18 Juli 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Bambang Saptono, M. Si.	Ketua Penguji		30-7-2013
Rahayu Condro Murti, M. Si.	Sekretaris Penguji		24-7-2013
Prof. Dr. Marsigit, MA.	Penguji Utama		29-7-2013
Sri Rochadi, M. Pd.	Penguji Pendamping		23-7-2013

Yogyakarta, 1 AUG 2013  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
Dr. Haryanto, M. Pd.  
NIP. 19600902 198701 1 001



## **MOTTO**

Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupan ....  
(Q.S Al Baqarah: 286)

Jangan mengeluh masalahmu. Jika kamu merasa bebanmu lebih BERAT daripada yg lain, itu karena Tuhan melihatmu lebih KUAT daripada yang lain.  
Tuhan takkan pernah membiarkan dirimu terluka, Dia hanya ingin kamu belajar dari segala masalah. Percayalah padaNya.  
(Penulis)

## **PERSEMBAHAN**

**Skripsi ini saya persembahkan untuk :  
Kedua orang tuaku Ibunda dan Ayahhanda tercinta  
Saudara-Saudaraku tersayang  
Almamaterku  
Nusa, Bangsa, dan Agamaku**

**PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR)  
DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN  
MASALAH PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 1  
MANJUNG  
KABUPATEN KLATEN**

Oleh  
Krisdaning  
NIM 09108241080

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika pecahan menggunakan Pendidikan Matematika Realistik pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten.

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaboratif. Peneliti berkolaborasi dengan guru sebagai pelaksana kegiatan pembelajaran dan peneliti sebagai pengamat atau observer. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten tahun ajaran 2012/2013. Objek dari penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait pecahan melalui penerapan Pendidikan Matematika Realistik. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dalam bentuk uraian terbatas yang dilakukan tiap akhir siklus, dan observasi yang dilakukan oleh peneliti. Data aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran dianalisis secara deskriptif kualitatif dan data hasil tes kemampuan memecahkan masalah dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan penyajian tabel dan persentase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik yang dilaksanakan dengan menggunakan langkah-langkah PMR yang didasarkan pada karakteristik PMR yaitu penggunaan masalah kontekstual, penggunaan model, kontribusi siswa, kegiatan interaktif, dan keterkaitan topik dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung. Hal tersebut terbukti dengan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil evaluasi siswa. Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 55 dengan ketuntasan belajar 53,125%, nilai rata-rata siklus pertama adalah 64 dengan ketuntasan belajar sebesar 68,75% dan nilai rata-rata siklus kedua adalah 76 dengan ketuntasan belajar sebesar 90,625%.

Kata kunci : *pendidikan matematika realistik, kemampuan memecahkan masalah, pecahan, sekolah dasar.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menulis skripsi dengan judul “PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD N 1 MANJUNG KABUPATEN KLATEN”. Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih.

Pernyataan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi - tingginya penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. MA selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta atas izin yang diberikan untuk penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Haryanto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta atas izin yang diberikan untuk penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Hidayati, M.Hum selaku Ketua Jurusan Pendidikan Pra Sekolah dan Sekolah Dasar yang telah memberikan rekomendasi izin kepada penulis.
4. Bapak Bambang Saptono, M.Si dan Bapak Sri Rochadi, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, bantuan, nasehat dan kemudahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu, ayah, dan adik tercinta yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.

6. Bapak Suwarno selaku Kepala Sekolah SD Negeri 1 Manjung yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
7. Ibu Sri Nem S.Pd selaku Guru Kelas IV dan segenap guru SD Negeri I Manjung atas kerjasama dan bantuannya selama pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman PGSD angkatan 2009 (terutama keluarga besar S.9A), terima kasih atas persahabatan, dukungan, doa, dan semangat dari kalian.
9. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu, semoga Allah SWT memberikan balasan pahala yang setimpal atas kebaikan yang telah diberikan, Amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Juni 2013  
Penulis



Krisdaning

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Definisi Operasional.....	15

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD) .....	17
1. Pengertian Matematika .....	17



2. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD) .....	19
B. Pendidikan Matematika Realistik .....	22
1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik .....	22
2. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik .....	23
3. Prinsip-Prinsip Pendidikan Matematika Realistik .....	25
4. Peran Guru dan Siswa dalam Pendidikan Matematika Realistik .....	27
5. Langkah-Langkah Pendidikan Matematika Realistik .....	29
6. Kelebihan dan Kekurangan Pendidikan Matematika Realistik ..	30
C. Kemampuan Memecahkan Masalah .....	31
1. Pengertian Kemampuan .....	31
2. Pengertian Masalah .....	32
3. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah .....	33
4. Jenis-Jenis Masalah .....	37
D. Tinjauan tentang Pecahan .....	39
1. Pengertian Pecahan .....	39
2. Penulisan Pecahan .....	42
3. Macam-Macam Pecahan .....	42
4. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan .....	42
5. Memecahkan Masalah Pecahan .....	43
E. Karakteristik Anak Usia Sekolah Dasar .....	44
F. Penelitian yang Relevan .....	46
G. Kerangka Pikir .....	47
H. Hipotesis .....	49

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	50
B. Setting Penelitian .....	51
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	51
D. Desain Penelitian .....	52

1. Rancangan Penelitian .....	52
2. Rancangan Tindakan .....	55
E. Teknik Pengumpulan Data .....	57
F. Instrumen Penelitian .....	59
G. Teknik Analisis Data Penelitian .....	62
H. Kriteria Keberhasilan Tindakan.....	65
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	66
1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran Pra Tindakan .....	66
2. Hasil Penelitian Tindakan.....	67
a. Siklus I .....	68
b. Siklus II.....	86
3. Analisis Data Hasil Penelitian .....	103
B. Pembahasan .....	109
C. Keterbatasan Penelitian .....	112
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	113
B. Saran .....	114
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 115

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Nilai Asli Siswa Kelas IV pada Ulangan Akhir Semester 1 Pelajaran Matematika Tahun Ajaran 2012/2013 .....	6
Tabel 2. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR).....	60
Tabel 3. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran PMR .....	61
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika .....	62
Tabel 5. Pedoman Konversi Tingkat Aktivitas Guru dan Siswa .....	63
Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Awal (Pra Siklus).....	67
Tabel 7. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Kelas IV .....	68
Tabel 8. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR Siklus I....	82
Tabel 9. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Siklus I.....	83
Tabel 10. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Awal dan Siklus I.....	84
Tabel 11. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR Siklus II ..	100
Tabel 12. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Siklus II .....	101
Tabel 13. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Siklus I dan Siklus II .....	102
Tabel 14. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR .....	104
Tabel 15. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR.....	105
Tabel 16. Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Tiap Siklus .....	107



## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
Gambar 1.	Model Penelitian Tindakan Kemmis & Taggart.....	52
Gambar 2.	Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR .....	104
Gambar 3.	Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR.....	106
Gambar 4.	Diagram Nilai Rata-rata Siswa Tiap Siklus .....	107
Gambar 5.	Diagram Perbandingan Persentase Ketuntasan Belajar .....	108

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Rubrik Penskoran Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika .....	119
Lampiran 2. Soal Evaluasi Pra Siklus .....	121
Lampiran 3. Pedoman Penskoran Soal Evaluasi Pra Siklus .....	122
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 1 .	125
Lampiran 5. Lembar Kerja Siswa Siklus I Pertemuan 1 .....	137
Lampiran 6. Pedoman Penskoran LKS Siklus I Pertemuan 1 .....	141
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I Pertemuan 2 .	143
Lampiran 8. Lembar Kerja Siswa Siklus I Pertemuan 2 .....	154
Lampiran 9. Pedoman Penskoran LKS Siklus I Pertemuan 2 .....	155
Lampiran 10. Soal Evaluasi Siklus I .....	157
Lampiran 11. Pedoman Penskoran Soal Evaluasi Siklus I .....	158
Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 1	161
Lampiran 13. Lembar Kerja Siswa Siklus II Pertemuan 1 .....	172
Lampiran 14. Pedoman Penskoran LKS Siklus II Pertemuan 1 .....	176
Lampiran 15. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II Pertemuan 2	178
Lampiran 16. Lembar Kerja Siswa Siklus II Pertemuan 2 .....	187
Lampiran 17. Pedoman Penskoran LKS Siklus II Pertemuan 2 .....	189
Lampiran 18. Soal Evaluasi Siklus II .....	190
Lampiran 19. Pedoman Penskoran Soal Evaluasi Siklus II .....	191
Lampiran 20. Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran (Pra Siklus) .....	194
Lampiran 21. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR Siklus I Pertemuan 1 .....	197

Lampiran 22. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR	
Siklus I Pertemuan 2 .....	198
Lampiran 23. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR	
Siklus II Pertemuan 1 .....	199
Lampiran 24. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR	
Siklus II Pertemuan 2 .....	200
Lampiran 25. Sajian Data Aktivitas Guru dalam Menerapkan PMR .....	201
Lampiran 26. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR	
Siklus I Pertemuan 1 .....	202
Lampiran 27. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR	
Siklus I Pertemuan 2 .....	204
Lampiran 28. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR	
Siklus II Pertemuan 1 .....	206
Lampiran 29. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR	
Siklus II Pertemuan 2 .....	208
Lampiran 30. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I .....	210
Lampiran 31. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II .....	211
Lampiran 32. Hasil Nilai Tes Kemampuan Awal .....	212
Lampiran 33. Hasil Nilai Tes Kemampuan Siklus I .....	213
Lampiran 34. Hasil Nilai Tes Kemampuan Siklus II .....	214
Lampiran 35. Pernyataan Validator Materi .....	215
Lampiran 36. Foto Kegiatan Pembelajaran .....	216
Lampiran 37. Surat Izin Penelitian .....	222
Lampiran 38. Surat Keterangan Sudah Penelitian .....	229



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dalam rangka melaksanakan pembangunan di suatu negara, kegiatan pendidikan tidak dapat diabaikan. Masa depan suatu negara sangat ditentukan oleh bagaimana negara itu memperlakukan pendidikan. Pengembangan dan peningkatan mutu pendidikan senantiasa dilakukan untuk menghasilkan mutu sumber daya manusia yang lebih berkualitas dalam menghadapi berbagai tantangan hidup yang kompleks dan berkembang seiring dengan perkembangan dunia yang selalu berubah. Sehubungan dengan hal tersebut, Pemerintah selalu berusaha meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dengan program-program yang memungkinkan pendidikan nasional mencapai taraf ideal. Seperti yang tercantum dalam fungsi dan tujuan nasional yang berbunyi:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Kenyataannya sekarang, mutu pendidikan Indonesia masih kurang, terlihat dari indikator *Human Development Index* (HDI), Indonesia diantara 189 negara pada tahun 2011 masih peringkat 124 yang membuat Indonesia masuk dalam kategori *Medium Human Development*. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh PISA (*Program for International Student Assessment*) pada 2009 menunjukkan, Indonesia menempati peringkat ke 61 dari 65

negara pada kategori literatur matematika. Ada tiga penyebab utama literasi matematika siswa di Indonesia sangat rendah yaitu lemahnya kurikulum di Indonesia, kurang terlatihnya guru-guru Indonesia, dan kurangnya dukungan dari lingkungan dan sekolah. Sedangkan menurut penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2007, Matematika Indonesia berada di peringkat 36 dari 49 negara dengan skor rata-rata prestasi matematika 397 jauh dibawah rata-rata skor internasional yaitu 500 (litbang.kemdikbud.go.id, 2012 diakses 6 Februari 2013).

Matematika merupakan salah satu dari berbagai mata pelajaran penunjang pendidikan Sekolah Dasar. Pembelajaran matematika bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien dan efektif (Puskur, 2002). Di samping itu, siswa diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilan dalam penerapan matematika.

Tujuan belajar matematika sebenarnya merupakan proses melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah (Cahyo Prihandoko, 2006: 21). Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Pengalaman

yang diperoleh siswa secara langsung akan membuat pengetahuan itu akan bertahan dalam jangka waktu yang lama di memori siswa. Untuk itu, guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pemerolehan pengetahuan, sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-harinya.

Siswa Sekolah Dasar (SD) di Indonesia pada umumnya berumur 7 tahun sampai 12. Menurut Piaget (Pitadjeng, 2006:27), siswa SD berada dalam tahap operasional konkret, dimana konsep yang pada awalnya masih samar-samar dan tidak jelas sekarang lebih konkret. Kini anak mampu berpikir logis meski masih terbatas pada situasi sekarang dengan obyek yang konkret. Oleh karena itu, sebaiknya pembelajaran matematika di SD dibuat konkret, meskipun cukup sulit mengingat matematika merupakan ilmu deduktif aksiomatis yang bersifat abstrak.

Pembelajaran matematika hendaknya dikondisikan agar mampu mendorong kreativitas anak secara keseluruhan, membuat siswa aktif, mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan berlangsung dalam kondisi menyenangkan. Pembelajaran efektif hanya mungkin terjadi jika didukung oleh guru efektif. Menurut Wotruba dan Wright (Hamzah B. Uno, 2011: 174) ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif, yaitu pengorganisasian materi yang baik, komunikasi yang efektif, penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran, sikap positif terhadap siswa, pemberian nilai yang adil, keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan hasil belajar siswa yang baik. Pembelajaran efektif dapat mewujudkan terciptanya kondisi

pembelajaran yang ideal. Guru yang profesional harus mampu mewujudkan atau paling tidak mendekati praktik pembelajaran yang ideal. Seorang guru juga harus menguasai strategi dan pendekatan matematika. Pemilihan pendekatan dan metode pembelajaran yang cocok untuk suatu konsep matematika perlu memperhatikan hakekat ilmu matematika, hakekat anak SD, kurikulum matematika SD dan teori belajar matematika.

Dalam praktik pembelajaran, dimulai dengan kegiatan merencanakan metode apa yang akan digunakan tentunya disesuaikan dengan latar belakang pengetahuan siswanya, lingkungan pembelajarannya dan tujuan pembelajaran sehingga guru dapat menentukan gaya dan cara mengajar yang tepat untuk membantu siswa menyerap informasi dan memperkuat pemahamannya. Misalnya, dalam pembelajaran matematika yang abstrak, guru menggunakan alat bantu berupa media, dan alat peraga untuk memperjelas apa yang akan disampaikan guru. Guru juga harus memiliki sifat antusias, memberi rangsangan, mendorong siswa untuk maju, bertanggung jawab terhadap kegiatan belajar, memiliki pengetahuan yang memadai dan mengikuti perkembangan jaman, serta mampu mengorganisir kelas menjadi kelas yang efektif. Dengan demikian siswa dapat memperoleh pemahaman dan hasil belajar dapat mengendap di ingatan siswa.

Kurikulum matematika di Indonesia belum menekankan dalam memecahkan masalah, melainkan hanya pada hal-hal prosedural. Siswa hanya dilatih menghafal rumus, sedangkan penerapan dalam memecahkan masalah kurang dikuasai oleh siswa. Objek materi pelajaran yang diberikan guru juga

tidak lengkap bila dibandingkan dengan kurikulum internasional. Di luar negeri, para siswa tidak perlu menghafal rumus karena sudah disediakan di depan kelas dan siswa di luar negeri juga terbiasa menggunakan kalkulator, karena itu hanyalah alat bantu dalam memecahkan masalah. Tentu saja untuk soal-soal mudah mereka menghitung manual, tetapi jika soal-soal yang diberikan sulit, maka penggunaan kalkulator diperbolehkan karena guru ingin mendorong kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Sebaliknya, di Indonesia, siswa justru ditekankan untuk dapat menghafal rumus dan sering kali dilarang menggunakan kalkulator dalam mengerjakan soal (Firman, 2013 diakses 6 februari 2013).

Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, hal itu disebabkan karena karakteristik dari matematika itu sendiri yang bersifat abstrak dan deduktif. Siswa juga kesulitan untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat anak usia sekolah dasar berada dalam tahap operasional konkret, maka mereka masih memerlukan pembelajaran yang membawa mereka kepada pengalaman-pengalaman langsung atau pada objek-objek yang konkret. Kesulitan mempelajari matematika ini berdampak pada rendahnya hasil belajar dari beberapa siswa yang dapat dilihat dari hasil Ulangan Akhir Semester I belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM dari pelajaran matematika adalah 62. Padahal matematika termasuk mata pelajaran dengan KKM rendah jika dibandingkan dengan KKM mata pelajaran lain seperti bahasa Indonesia sebesar 65, IPA sebesar 66, agama sebesar 65, PKn

sebesar 65, dan Penjaskes sebesar 66. Siswa yang meperoleh nilai 62 sampai dengan 99 ada 20 siswa. Sedangkan yang lain yaitu 12 siswa mendapat nilai di bawah KKM.

Tabel.1 Nilai Asli Siswa Kelas IV pada Ulangan Akhir Semester 1 Pelajaran Matematika Tahun Ajaran 2012/2013

No	Nama Siswa	Nilai	No	Nama Siswa	Nilai
1.	S1	75	19.	S19	48
2.	S2	75	20.	S20	46
3.	S3	67	21.	S21	48
4.	S4	57	22.	S22	67
5.	S5	51	23.	S23	84
6.	S6	68	24.	S24	88
7.	S7	68	25.	S25	75
8.	S8	-	26.	S26	96
9.	S9	73	27.	S27	36
10.	S10	83	28.	S28	38
11.	S11	47	29.	S29	95
12.	S12	64	30.	S30	62
13.	S13	62	31.	S31	46
14.	S14	32	32.	S32	41
15.	S15	71	33.	S33	68
16.	S16	47	Nilai Terendah		32
17.	S17	99	Nilai Tertinggi		99
18.	S18	63	Rata-rata		63,75

*Sumber:* Data Wali Kelas IV SDN 1 Manjung

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada Rabu, 30 Januari 2013 dengan guru kelas IV, guru-guru kelas lain dan salah satu siswanya di SD Negeri 1 Manjung, peneliti menemukan berbagai permasalahan yang dialami oleh siswa kelas IV di SD tersebut dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan wawancara dengan guru-guru di SD Negeri 1 Manjung, kesulitan yang dialami siswa adalah siswa kurang terampil dalam melakukan operasi hitung seperti penjumlahan dan pengurangan serta perkalian dan pembagian, pemahaman siswa yang rendah

dan daya ingat yang rendah, sukar memecahkan soal cerita, dan siswa kurang konsentrasi selama proses pembelajaran. Guru juga mengeluhkan kurangnya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal cerita. Siswa cenderung mengerjakan soal langsung “*dijuju*” tanpa melalui proses cara mengerjakannya.

Permasalahan lain yang ditemukan peneliti setelah wawancara dengan siswa adalah siswa lebih tertarik pada mata pelajaran lain daripada dengan matematika, mereka menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami.

Hal itu diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti yang dilakukan pada hari yang sama sebelum wawancara untuk mengetahui deskripsi langsung kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan di kelas IV. Pada menit-menit awal siswa terlihat masih bersemangat dalam mengikuti pelajaran, namun pada saat memasuki menit ke 30 siswa mulai merasa bosan terlihat dari posisi duduk yang tidak lagi tegak, mulai merasa bosan dan mulai berbicara dengan teman lain. Namun begitu, siswa masih terlihat aktif ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru. Ketika siswa diberi soal latihan, kebanyakan siswa masih bingung dalam memecahkan masalah yang diberikan kalau tidak sama persis dengan contoh yang disajikan oleh guru. Hal ini terlihat dari lamanya waktu mereka dalam menyelesaikan soal latihan.

Setelah soal latihan dibahas, dapat diketahui tingkat pemahaman siswa kurang terhadap soal yang diberikan oleh guru tentang materi yang telah



dipelajari. Terbukti dengan 47% dari siswa kelas IV yaitu 15 dari 32 siswa kelas IV mendapat nilai dibawah KKM. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa menyelesaikan soal latihan masih kurang.

Pada saat mengajar kemampuan berkomunikasi guru sangat luwes terlihat dari interaksi dua arah yang terjadi antara guru dan siswa. Proses belajar mengajar juga sistematis. Tanpa didahului dengan apersepsi, guru menjelaskan materi kemudian menyuruh siswa mencoba di papan tulis, guru juga mendikte siswa ketika mencatat materi. Penekanan dan penguatan pada materi penting juga sering dilakukan oleh guru. Hanya saja terlihat guru kurang menguasai materi, dan kurang teliti dalam mencocokkan pekerjaan siswa. Misalnya guru kurang memperhatikan penulisan satuan pada pekerjaan siswanya.

Dari pengamatan dan keterangan dari guru, guru menggunakan model pembelajaran klasikal. Kecenderungan guru menggunakan metode ceramah dan penugasan menyebabkan siswa kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran atau hanya mendengar dan menghafalkan materi sehingga kurang memfasilitasi gaya belajar siswa yang beragam seperti audio, visual dan kinestetik. Hal ini membuat guru minim memberikan pengalaman belajar bermakna bagi siswa. Kegiatan belajar ini tidak diawali dengan apersepsi sehingga siswa kurang mendapat motivasi awal untuk menarik minat anak mempelajari materi. Kemampuan berkomunikasi guru dalam pembelajaran ini dapat dikatakan baik, namun tidak didukung dengan penggunaan alat peraga yang menarik membuat kegiatan belajar monoton sehingga anak

kurang tertarik terhadap pelajaran ini apalagi materi yang sedang diajarkan adalah materi yang abstrak. Alat peraga dapat membantu memperjelas materi yang abstrak. Selain itu kemampuan guru mengelola waktu kurang, karena guru memulai pelajaran telat 10 menit dan menghabiskan waktu untuk membahas PR terlalu lama sekitar 20 menit sehingga waktu yang tersisa hanya dapat digunakan untuk menyampaikan sedikit materi. Pemahaman siswa akan materi kurang karena guru hanya memberi penekanan untuk menghafal materi penting tersebut. Hal ini membuat materi itu tidak bertahan lama di ingatan siswa.

Sebagai pendidik yang baik sangat disarankan agar selalu berusaha untuk menciptakan metode-metode pembelajaran yang menarik, terbaru dan kreatif. Untuk memudahkan guru dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematika perlu diciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Suasana belajar yang menggembirakan dan menyenangkan akan membuat siswa siap belajar dengan lebih mudah. Salah satu tawaran pendekatan dalam pembelajaran yang relevan adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

Matematika realistik mengandung kegiatan-kegiatan yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat kepada siswa. Pembelajaran matematika menggunakan realistik sebagai satu alternatif dari sekian banyak pendekatan yang dilakukan. Meskipun tak ada cara yang terbaik dalam pembelajaran atau pun cara belajar, sebagaimana

yang dikemukakan oleh Entwistle (Erman Suherman, 2001: 129) “*There can be no ‘right’ way to study or ‘best’ way to teach...*”, pengalaman para pengembang realistik perlu mendapat perhatian khusus.

Pada dasarnya pendekatan realistik membimbing siswa untuk menemukan kembali konsep-konsep matematika yang pernah ditemukan oleh para ahli matematika atau bila memungkinkan siswa dapat menemukan hal yang sama sekali belum pernah ditemukan. Pembelajaran yang efektif dapat disajikan secara lebih menarik dan bervariasi dengan didukung adanya pendekatan pembelajaran yang tepat. Untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika serta memudahkan guru dalam mengajarkan cara memecahkan masalah Matematika diperlukan suatu model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta melibatkan peserta didik dengan mengalami masalah itu sendiri dan mencoba memecahkan masalah tersebut dengan berbagai cara. Pendekatan pembelajaran tersebut adalah Pendidikan Matematika Realistik (PMR).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah di SD N 1 Manjung sebagai berikut:

1. Kemampuan siswa memecahkan masalah matematika berupa soal cerita yang berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari masih rendah, sebab siswa sukar memahami kalimat soal.
2. Guru menggunakan model pembelajaran klasikal dan berpusat kepada guru sehingga siswa kurang berpartisipasi dalam pembelajaran.

3. Guru tidak menyampaikan apersepsi sehingga siswa kurang termotivasi di awal pembelajaran karena tidak ada proses berpikir tentang materi apa yang akan dipelajari.
4. Kemampuan guru mengelola waktu kurang proporsional, yaitu dalam pembagian waktu untuk membahas PR lebih lama daripada membahas materi pokok.
5. Guru kurang menggunakan metode yang bervariasi sehingga tidak dapat memfasilitasi gaya belajar yang beragam, guru hanya menggunakan metode ceramah.
6. Guru tidak menggunakan alat peraga sehingga membuat siswa kesulitan memahami materi yang masih abstrak.
7. Guru memberi penekanan pada materi penting untuk dihafal sehingga siswa hanya hafal bukan paham akan materi sehingga siswa bingung ketika diberi soal yang sedikit diubah.
8. Siswa kurang terampil dalam melakukan operasi hitung seperti penjumlahan dan pengurangan serta perkalian dan pembagian, sebab siswa menghafal bukannya memahami.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini peneliti membatasi permasalahan pada penerapan Pendidikan Matematika Realistik untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan

pecahan pada siswa kelas IV semester 2 SD Negeri 1 Manjung Tahun Ajaran 2012/2013.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, permasalahan yang akan diteliti adalah bagaimanakah Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah terkait pecahan siswa kelas IV semester 2 SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten Tahun Ajaran 2012/2013?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Dari latar belakang di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan menggunakan Pendidikan Matematika Realistik pada siswa kelas IV semester 2 SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini disusun dengan harapan dapat memberi manfaat teoritis dan manfaat praktis bagi peneliti, guru, dan juga siswa.

##### **1. Manfaat Teoritis**

- a. Solusi alternatif dalam menggunakan model pembelajaran yang cocok pada mata pelajaran Matematika.

- b. Untuk menambah perbendaharaan penelitian dalam dunia pendidikan, khususnya dalam Karya Tulis Ilmiah dalam rangka mengembangkan khasanah ilmiah.
- c. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengadakan penelitian selanjutnya yang lebih mendalam tentang Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai pengembang disiplin ilmu kearah berbagai spesifikasi.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Peneliti

Penelitian melalui penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sarana dalam meningkatkan pengetahuan tentang kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dalam pembelajaran Matematika sehingga nantinya peneliti dapat menerapkannya setelah terjun di sekolah.

### b. Bagi Siswa

- 1) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa dan dapat menumbuhkan sikap kritis terhadap hasil belajarnya.
- 2) Penelitian ini dapat menghapus anggapan pada diri siswa bahwa matematika sulit untuk dipelajari dan menakutkan, tetapi matematika adalah pelajaran yang mudah dan menyenangkan.
- 3) Siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

- 4) Pembelajaran menjadi lebih bermakna untuk siswa, sehingga apa yang diperoleh siswa selama kegiatan belajar mengajar dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- 5) Siswa dapat memecahkan masalah matematika berupa soal cerita dengan benar.

c. Bagi Guru

- 1) Penelitian ini dapat menjadikan cara mengajar guru lebih maksimal. Di mana guru dapat memilih model atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan materi serta karakter siswa.
- 2) Penelitian ini dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.
- 3) Untuk meningkatkan kinerja guru sebagai guru yang profesional.

d. Bagi Sekolah

- 1) Membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas kependidikannya baik input, proses maupun *outputnya*.
- 2) Memberikan kontribusi yang baik dalam peningkatan proses pembelajaran untuk semua mata pelajaran.



## **G. Definisi Operasional**

### **1. Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran Matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan bantuan kepada siswa untuk membangun konsep-konsep penjumlahan dan pengurangan pecahan.

### **2. Kemampuan memecahkan masalah matematika**

Kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan kemampuan siswa yang ditunjukkan dalam memahami masalah, menerapkan berbagai strategi, untuk memecahkan masalah, menyelesaikan masalah, menafsirkan hasil penyelesaian dan mengoreksi kembali jawaban yang diperoleh melalui langkah-langkah yang sudah dikerjakan.

### **3. Pendidikan Matematika Realistik**

Pendidikan Matematika Realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan mengawali kegiatan pembelajaran menggunakan realita atau konteks nyata di sekitar siswa yang didukung dengan media pembelajaran real/nyata seperti pita, botol minuman, gambar cokelat, gambar pizza/kue, gambar ubin, gambar mentega, model bak penampungan, papan pecahan dan batang pecahan. Akhirnya digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-harinya yaitu pada penjumlahan dan pengurangan pecahan.

#### 4. Pecahan

Yang dimaksud pecahan di sini adalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan yang berpenyebut sama, pengurangan yang berpenyebut tidak sama dan selanjutnya penjumlahan dan pengurangan pecahan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

##### **1. Pengertian Matematika**

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi kehidupan manusia dalam menjalankan kehidupan sehari-hari. Matematika digunakan baik oleh anak-anak maupun orang dewasa dalam kegiatan sehari-harinya seperti mengukur, berbelanja, dan lain sebagainya. Matematika untuk anak-anak berbeda dengan matematika untuk orang dewasa. Matematika untuk anak-anak adalah matematika sekolah. Ebbut dan Straker (Marsigit, 2003: 2-3) mendefinisikan matematika sekolah sebagai berikut.

##### **a. Matematika sebagai kegiatan penelusuran pola dan hubungan**

Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah 1) memberi kesempatan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan, 2) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan berbagai cara, 3) mendorong siswa untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan, dsb, 4) mendorong siswa menarik kesimpulan umum, dan 5) membantu siswa memahami dan menemukan hubungan antara pengertian satu dengan yang lainnya.

##### **b. Matematika sebagai kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan**

Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah 1) mendorong inisiatif dan memberikan kesempatan berpikir berbeda, 2) mendorong rasa ingin tahu, keinginan bertanya, kemampuan menyanggah dan kemampuan memperkirakan, 3) menghargai penemuan yang diluar perkiraan sebagai hal bermanfaat daripada menganggapnya sebagai kesalahan, 4) mendorong siswa menemukan struktur dan desain matematika, 5) mendorong siswa menghargai penemuan siswa yang lainnya, 6) mendorong siswa berpikir refleksif, dan 7) tidak menyarankan hanya menggunakan satu metode saja.

c. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah (*problem solving*)

Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah 1) menyediakan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya persoalan matematika, 2) membantu siswa memecahkan persoalan matematika dengan menggunakan caranya sendiri, 3) membantu siswa mengetahui informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan matematika, 4) mendorong siswa untuk berpikir logis, konsisten, sistematis dan mengembangkan sistem dokumentasi/catatan, 5) mengembangkan kemampuan dan keterampilan untuk memecahkan persoalan, 6) membantu siswa mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan berbagai alat peraga/media pendidikan matematika seperti: jangka, kalkulator, dsb.

d. Matematika sebagai alat berkomunikasi

Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah 1) mendorong siswa mengenal sifat matematika, 2) mendorong siswa membuat contoh sifat matematika, 3) membantu siswa menjelaskan sifat matematika, 4) mendorong siswa memberikan alasan seperlunya kegiatan matematika, 5) mendorong siswa membicarakan persoalan matematika, 6) mendorong siswa membaca dan menulis matematika, dan 7) menghargai bahasa ibu siswa dalam membicarakan matematika.

2. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi belajar mengajar matematika antara siswa dan guru yang melibatkan segala aspek di dalamnya untuk mencapai tujuan kurikulum agar proses pembelajaran berkembang secara optimal. Adam & Hamm (Ariyadi Wijaya, 2012:5) menyatakan bahwa cara dan pendekatan dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh pandangan guru terhadap matematika dan siswa dalam pembelajaran yaitu matematika sebagai suatu pemahaman tentang pola dan hubungan (*pattern and relationship*). Dalam mempelajari matematika, siswa perlu menghubungkan suatu konsep matematika dengan pengetahuan yang sudah mereka miliki. Penekanan pada hubungan ini sangat diperlukan untuk kesatuan dan kontinuitas konsep dalam matematika sekolah sehingga siswa dapat dengan segera menyadari bahwa suatu konsep yang mereka pelajari memiliki persamaan atau perbedaan dengan konsep yang sudah pernah mereka pelajari.

Berdasarkan Standar Isi (2006: 148), mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut Erman Suherman, dkk (2003: 3), agar tujuan pembelajaran matematika tercapai, maka pembelajaran yang diterapkan hendaknya memenuhi empat pilar pendidikan yaitu *learning to know about*, *learning to do*, *learning to be* dan *learning to live together*. Belajar untuk mengetahui sesuatu (*learning to know about*) artinya belajar memahami pengetahuan matematika (konsep, prinsip, idea, teorema). Sedangkan belajar untuk bisa melakukan sesuatu (*learning to do*) berarti belajar melaksanakan proses matematika sesuai dengan kemampuan dasar matematika jenjang sekolah yang bersangkutan. Belajar menjiwai (*learning to be*) artinya belajar menjadi dirinya sendiri, belajar memahami dan menghargai proses matematika dengan cara menunjukkan sikap kerja keras, ulet, disiplin, jujur, dan mempunyai motif berprestasi. Serta belajar bersosialisasi dengan sesama teman (*learning to live together*) artinya belajar memahami orang lain, bekerja sama,

menghargai dan memahami pendapat yang berbeda, serta saling menyumbang pendapat.

Menurut Piaget (Pitadjeng, 2006:28) perkembangan belajar matematika anak melalui 4 tahap yaitu tahap konkret, semi konkret, semi abstrak, dan abstrak. Pada tahap konkret, kegiatan yang dilakukan anak adalah untuk mendapatkan pengalaman langsung atau memanipulasi objek-objek konkret. Pada tahap semi konkret sudah tidak perlu memanipulasi objek-objek konkret lagi, tetapi cukup dengan gambaran dari objek yang dimaksud. Kegiatan yang dilakukan anak pada tahap semi abstrak memanipulasi/melihat tanda sebagai ganti gambar untuk dapat berpikir abstrak. Sedangkan pada tahap abstrak anak sudah mampu berpikir secara abstrak dengan melihat lambang/symbol atau membaca/mendengar secara verbal tanpa kaitan dengan objek-objek konkret.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas siswa dan guru agar siswa memiliki pengalaman, keterampilan serta pengetahuan matematika dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, hendaknya guru mampu memilih dan menerapkan strategi, pendekatan, metode dan model yang tepat sehingga dapat melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Keaktifan siswa inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan pembelajaran matematika yang kritis dan kreatif sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya.

## **B. Pendidikan Matematika Realistik**

### **1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik**

Menurut Yusuf Hartono (2008: 7.1) Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan yang diadaptasi dari suatu pendekatan pendidikan matematika yang telah diperkenalkan oleh Freudenthal di Belanda pada tahun 1973 dengan nama *Realistic Mathematics Education (RME)*. Hans Freudenthal berpandangan bahwa “*mathematics as human activity*” sehingga belajar matematika yang dipandang paling baik adalah dengan melakukan penemuan kembali (*re-invention*) melalui masalah sehari-hari (*daily life problems*) dan selanjutnya secara bertahap berkembang menuju ke pemahaman matematika formal.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas jelas bahwa Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan yang bertitik tolak pada realita atau konteks nyata di sekitar siswa untuk mengawali kegiatan pembelajaran dan akhirnya digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-harinya.

Menurut Hadi (Yusuf Hartono, 2008:7.3) siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika di bawah bimbingan guru. Proses penemuan kembali ini dikembangkan melalui penjelajahan berbagai persoalan dunia nyata. Di sini dunia nyata diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun



dapat dianggap sebagai dunia nyata. Dunia nyata digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Untuk menekankan bahwa proses lebih penting daripada hasil, dalam pendekatan matematika realistik digunakan istilah matematisasi, yaitu proses *mematematikakan* dunia nyata. Selanjutnya, oleh Treffers (Yusuf Hartono, 2008:7.3) matematisasi dibedakan menjadi dua, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.

## 2. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik

Gravemeijer (Daitin Tarigan, 2006: 6) mengemukakan 5 karakteristik pendekatan matematika realistik (PMR), yaitu:

### a. Penggunaan Masalah Kontekstual (*Use of Context*)

Proses pembelajaran diawali dengan keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah kontekstual. Masalah kontekstual tidak hanya berfungsi sebagai sumber pematematikaan, tetapi juga sebagai sumber untuk mengaplikasikan kembali matematika.

Masalah kontekstual yang diangkat sebagai topik awal pembelajaran harus merupakan masalah sederhana yang dikenali oleh siswa. Masalah kontekstual dalam PMR memiliki empat fungsi yaitu: 1) untuk membantu siswa menggunakan konsep matematika, 2) untuk membentuk model dasar matematika dalam mendukung pola pikir siswa bermatematika, 3) untuk memanfaatkan realitas sebagai sumber aplikasi matematika, dan 4) untuk melatih kemampuan siswa, khususnya dalam menerapkan matematika pada situasi nyata (realita).

b. Penggunaan Model (*Use of Models, Bridging by Vertical Instruments*)

Konsep atau ide matematika direkonstruksikan oleh siswa melalui model-model instrumen vertikal, yang bergerak dari prosedur informal ke bentuk formal, dan juga digunakan sebagai jembatan antara level pemahaman yang satu ke level pemahaman yang lain. Instrumen-instrumen vertikal ini dapat berupa skema-skema, diagram-diagram, simbol-simbol dan lain sebagainya.

c. Kontribusi siswa (*Students Contribution*)

Siswa aktif mengkonstruksi sendiri bahan matematika berdasarkan fasilitas dengan lingkungan belajar yang disediakan oleh guru, secara aktif menyelesaikan soal dengan cara masing-masing. Misalnya, pada pengertian pecahan, pada awalnya siswa diberi kebebasan penuh untuk mendefinisikan pengertian pecahan dengan kalimat mereka sendiri, kemudian dari beragam jawaban siswa dikompromikan dan dipakai salah satu pendapat yang benar. Jika tidak ada yang benar, guru hanya membimbing ke arah pengertian yang benar. Jadi, kontribusi ini diharapkan muncul dari diri siswa, bukan dari guru.

d. Kegiatan interaktif (*Interactivity*)

Kegiatan belajar bersifat interaktif, yang memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan perangkat pembelajaran. Bentuk-bentuk interaksi seperti: negosiasi, penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan atau

refleksi digunakan untuk mencapai bentuk pengetahuan matematika formal yang ditemukan sendiri oleh siswa. Interaksi terus dioptimalkan sampai konstruksi yang diinginkan diperoleh, sehingga interaksi tersebut bermanfaat.

e. Keterkaitan topik (*Intertwining*)

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan dan terintegrasi satu sama lain. Keterkaitan dan keterintegrasian antar struktur dan konsep matematika ini harus dieksplorasi untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang lebih bermakna.

3. Prinsip-Prinsip Pendidikan Matematika Realistik

Gravemeijer (Nopen Kusumaningtyas Sumitro, 2008:208) mengemukakan tiga prinsip utama dalam Pendidikan Matematika Realistik yaitu:

a. Penemuan terbimbing dan matematisasi progresif (*guided reinvention and progressive mathematizing*)

Prinsip pertama adalah penemuan kembali secara terbimbing dan matematisasi secara progresif. Guru memberi bimbingan kepada siswa dengan topik—topik yang disampaikan, siswa diberi kesempatan yang sama untuk membangun dan menemukan kembali tentang konsep-konsep matematika. Maksudnya adalah siswa diberi kesempatan untuk mengalami kesempatan yang sama merasakan situasi dan jenis masalah kontekstual yang mempunyai berbagai kemungkinan solusi. Kemudian dilanjutkan dengan matematisasi

prosedur pemecahan masalah yang sama, serta perancangan tahap belajar yang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep atau hasilnya.

b. Fenomenologis didaktis

Prinsip kedua adalah fenomena yang bersifat mendidik. Fenomena pembelajaran menekankan pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika kepada siswa. Dalam hal ini siswa mempelajari matematika mulai dari masalah kontekstual yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa mendapatkan gambaran tentang pentingnya masalah kontekstual untuk memperkenalkan topik-topik matematika. Masalah kontekstual ini dipilih dengan pertimbangan: 1). Aspek kecocokan aplikasi yang harus diantisipasi dalam pengajaran; dan 2). Kecocokan dampak dalam proses *re-invention*, artinya prosedur, aturan dan model matematika yang harus dipelajari oleh siswa tidak disediakan dan diajarkan dari guru, melainkan siswa harus berusaha menemukannya dari masalah kontekstual tersebut.

c. *Self develop or emergent models*

Prinsip ketiga adalah pengembangan model sendiri, yang berfungsi menjembatani antara pengetahuan informal dengan matematika formal. Siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan model-modelnya sendiri dalam memecahkan soal-soal kontekstual.

Pemodelan ini dapat berupa membuat gambar, diagram, tabel atau melalui pengembangan simbol-simbol informal.

#### 4. Peran Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Yusuf Hartono (2008: 7.6) peran guru dan siswa dalam pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut.

##### a. Peran Guru

Dalam pendekatan matematika realistik guru dipandang sebagai fasilitator, moderator, dan evaluator yang menciptakan situasi dan menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan cara mereka sendiri. Oleh karena itu, guru harus mampu menciptakan dan mengembangkan pengalaman belajar yang mendorong siswa untuk memiliki aktivitas baik untuk dirinya sendiri maupun bersama siswa lain (interaktivitas).

##### b. Peran Siswa

Dalam pendekatan matematika realistik, siswa dipandang sebagai individu (subjek) yang memiliki pengetahuan dan pengalaman sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan. Menurut Hadi (Yusuf, 2008: 5) konsepsi siswa dalam pendekatan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide-ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya.
- 2) Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri.

- 3) Siswa membentuk pengetahuan melalui proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali dan penolakan.
- 4) Siswa membangun pengetahuan baru untuk dirinya sendiri dari beragam pengalaman yang dimilikinya.
- 5) Siswa memiliki kemampuan untuk memahami dan mengerjakan matematika tanpa memandang ras, budaya, dan jenis kelamin.

Kegagalan atau keberhasilan belajar sangat tergantung kepada peserta didik (Masrinawatie AS, 2008:23). Faktor penentu keberhasilan belajar adalah sebagai berikut. Pertama, antusias siswa dalam pembelajaran. Misalnya saja, bagaimana kemampuan dan kesiapan peserta didik untuk mengikuti kegiatan belajar matematika. Kedua, respon siswa selama proses pembelajaran yaitu bagaimana sikap dan minat peserta didik terhadap matematika. Ketiga, keaktifan siswa dalam pembelajaran, misalnya keberanian dan kerjasama dalam kelompok. Di samping itu juga, bagaimana kondisi peserta didik. Misalnya terkait dengan kondisi fisiologisnya. Orang yang dalam keadaan segar jasmaninya akan lebih baik belajarnya dari pada orang yang dalam keadaan lelah. Demikian pula terhadap kondisi psikologisnya, seperti perhatian, pengamatan, ingatan, dan sebagainya. Kondisi ini juga berpengaruh terhadap kegiatan belajar seseorang. Selain itu, intelegensi peserta didik juga berpengaruh terhadap kelancaran belajarnya.

## 5. Langkah-Langkah Pendidikan Matematika Realistik

Langkah-langkah dalam proses Pendidikan Matematika Realistik adalah sebagai berikut.

- a. Memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Pada tahap ini karakteristik pertama diterapkan yaitu penggunaan masalah kontekstual.
- b. Menjelaskan masalah kontekstual, yaitu guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami oleh siswa. Pada tahap ini memberi peluang terlaksananya prinsip pertama PMR yaitu penemuan terbimbing dan matematisasi progresif.
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual, yaitu siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual pada buku siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun yang mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian masalah tersebut. Pertanyaan-pertanyaan penuntun seperti bagaimana kamu tahu itu, bagaimana caranya, mengapa kamu berpikir seperti itu, dan lain-lain.

- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini siswa dapat melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya.
  - e. Menyimpulkan. Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.
6. Kelebihan dan Kekurangan Pendidikan Matematika Realistik
- Beberapa kelebihan yang terdapat pada Pendidikan Matematika Realistik (PMR) antara lain yaitu:
- a. Pembelajaran cukup menyenangkan bagi siswa, siswa lebih aktif dan kreatif dalam mengungkapkan ide dan pendapatnya, bertanggung jawab dalam menjawab soal dan memberikan alasan.
  - b. Siswa dapat memahami materi dengan baik sebab konsep-konsep yang dipelajari dikonstruksi sendiri oleh siswa.
  - c. Guru lebih kreatif membuat alat peraga atau media yang mudah untuk diperoleh di sekitarnya.
  - d. Menjadi tantangan guru untuk mempelajari bahan pembelajaran, sebelum dipelajari oleh siswanya.



- e. Siswa mempunyai kecerdasan cukup tinggi tampak semakin pandai.

Di samping memiliki kelebihan, Pendidikan Matematika Realistik juga memiliki kekurangan atau kelemahan. Beberapa kelemahan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) antara lain yaitu:

- a. Sulit diterapkan dalam suatu kelas yang besar (jumlah siswanya banyak).
- b. Membutuhkan waktu yang lama untuk memahami materi pelajaran.
- c. Siswa yang mempunyai kecerdasan sedang atau kurang memerlukan waktu yang lebih lama untuk mampu memahami materi pelajaran.

### **C. Kemampuan Memecahkan Masalah**

#### **1. Pengertian kemampuan**

Berdasarkan KBBI (*Kamus Besar Bahasa Indonesia*) kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti sanggup. Kemampuan dapat diartikan dengan kesanggupan. Robert M. Gagne (*Karim et al*, 1996:26) mengemukakan bahwa kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tujuan khusus dalam kondisi yang telah ditentukan. Kemampuan masing-masing siswa dalam suatu mata pelajaran akan disesuaikan dengan kemampuan kognitif, kemampuan afektif, dan kemampuan psikomotorik. Kemampuan kognitif adalah merangsang kemampuan berpikir, kemampuan memperoleh pengetahuan, kemampuan yang berkaitan dengan pemerolehan pengetahuan, pengenalan, pemahaman,

konseptualisasi, penentuan dan penalaran. Dengan kata lain, kemampuan adalah kesanggupan seseorang untuk melakukan sesuatu.

## 2. Pengertian Masalah

Sujono (1988: 218) mengemukakan bahwa masalah matematika sebagai tantangan bila pemecahannya memerlukan kreativitas, pengertian dan pemikiran yang asli atau imajinasi. Berdasarkan penjelasan Sujono tersebut maka sesuatu yang merupakan masalah bagi seseorang, mungkin tidak merupakan masalah bagi orang lain atau merupakan hal yang rutin saja.

Ruseffendi (1991: 336) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal pemecahan masalah bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi pada saat ia memperoleh soal itu ia belum tahu cara menyelesaikannya. Dalam kesempatan lain Ruseffendi juga mengemukakan bahwa suatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang jika: pertama, persoalan itu tidak dikenalnya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuan siapnya; terlepas daripada apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawabannya. Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan masalah baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya.

Beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa masalah merupakan sesuatu timbul dalam kehidupan seseorang, dan persoalan

tersebut tidak dapat dijawab atau diselesaikan secara langsung melalui prosedur rutin oleh orang yang bersangkutan.

Masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang telah diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang ingin diketahui. Kesenjangan itu perlu segera diatasi. Proses mengenai bagaimana mengatasi kesenjangan ini disebut sebagai proses memecahkan masalah.

### 3. Pengertian Kemampuan Memecahkan Masalah

Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang sangat tinggi. Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki. Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan Cooney (Herman, 2005: 126), membiasakan siswa untuk menyelesaikan masalah memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis dalam mengambil keputusan dalam kehidupannya.

Sumarmo (Ahmad Firdaus, 2009, diakses 6 Februari 2013) mengartikan pemecahan masalah sebagai kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur. Berdasarkan pengertian yang dikemukakan Sumarmo tersebut, dalam pemecahan masalah matematika

tampak adanya kegiatan pengembangan daya matematika (*mathematical power*) terhadap siswa.

Memecahkan masalah merupakan salah satu tipe keterampilan intelektual yang menurut Gagné, dkk (1992) lebih tinggi derajatnya dan lebih kompleks dari tipe keterampilan intelektual lainnya. Gagné, dkk berpendapat bahwa dalam memecahkan masalah diperlukan aturan kompleks atau aturan tingkat tinggi dan aturan tingkat tinggi dapat dicapai setelah menguasai aturan dan konsep terdefinisi. Demikian pula aturan dan konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit. Setelah itu untuk memahami konsep konkrit diperlukan keterampilan dalam membedakan. Keterampilan-keterampilan intelektual tersebut digolongkan Gagné berdasarkan tingkat kompleksitasnya dan disusun dari operasi mental yang paling sederhana sampai pada tingkat yang paling kompleks.

Kemampuan memecahkan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap memecahkan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa memecahkan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan. Hakikat memecahkan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula (*novice*) memecahkan suatu masalah.

Memecahkan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

Pentingnya kemampuan penyelesaian masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan juga oleh Branca (Ahmad Firdaus, 2009, diakses 6 Februari 2013) sebagai berikut.

- a. Kemampuan menyelesaikan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya kemampuan memecahkan masalah ini menjadi tujuan umum pembelajaran matematika.
- b. Penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti pembelajaran memecahkan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. Sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika.
- c. Penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Memecahkan masalah memerlukan strategi dalam menyelesaikannya. Kebenaran, ketepatan, keuletan dan kecepatan adalah suatu hal yang diperlukan dalam penyelesaian masalah. Keterampilan

siswa dalam menyusun suatu strategi adalah suatu kemampuan yang harus dilihat oleh guru. Jawaban benar bukan standar ukur mutlak, namun proses siswa memperoleh jawaban tersebut yang lebih penting. Variasi strategi yang diharapkan muncul dalam pembelajaran siswa SD.

Walaupun kemampuan memecahkan masalah merupakan kemampuan yang tidak mudah dicapai, akan tetapi oleh karena kepentingan dan kegunaannya maka kemampuan memecahkan masalah ini hendaknya diajarkan kepada siswa pada semua tingkatan. Berkaitan dengan hal ini, Ruseffendi (Ahmad Firdaus, 2009, diakses 6 Februari 2013) mengemukakan beberapa alasan soal-soal tipe pemecahan masalah diberikan kepada siswa,

- a. Dapat menimbulkan keingintahuan dan adanya motivasi, menumbuhkan sifat kreatif.
- b. Disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar;
- c. Dapat menimbulkan jawaban yang asli, baru, khas, dan beraneka ragam, serta dapat menambah pengetahuan baru;
- d. Dapat meningkatkan aplikasi dari ilmu pengetahuan yang sudah diperolehnya;
- e. Mengajak siswa memiliki prosedur memecahkan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya;

- f. Merupakan kegiatan yang penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi mungkin bidang atau pelajaran lain.

Menurut Jhon (2008: 5) indikator pemecahan masalah adalah sebagai berikut.

- a. Membangun pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah
- b. Menyelesaikan soal yang muncul dalam matematika
- c. Menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang cocok untuk memecahkan soal
- d. Mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Beberapa indikator pemecahan masalah dapat diperhatikan dari paparan Sumarmo (2010: 5), adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan,
- b. Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika,
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika,
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, dan
- e. Menggunakan matematika secara bermakna.

#### 4. Jenis-Jenis Masalah

Masalah dalam pembelajaran matematika merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon. Masalah merupakan suatu konflik,

hambatan bagi siswa dalam menyelesaikan tugas belajarnya di kelas. Namun masalah harus diselesaikan agar proses berpikir siswa terus berkembang. Semakin banyak siswa dapat menyelesaikan setiap permasalahan matematika, maka siswa akan kaya variasi dalam menyelesaikan soal-soal matematika dalam bentuk apapun.

Hudoyo, dkk (1996 191-193) menyebutkan jenis masalah dalam pembelajaran SD ada 4 yaitu sebagai berikut.

- a. Masalah Translasi adalah masalah yang berhubungan aktivitas sehari-hari siswa. Contoh: Ade membeli permen Sugus 12 buah. Bagaimana cara Ade membagikan kepada 24 orang temannya agar semua kebagian dengan adil?
- b. Masalah Aplikasi adalah masalah yang menerapkan suatu konsep, rumus matematika dalam sebuah soal-soal matematika. Contoh suatu kolam berbentuk persegipanjang yang berukuran panjang 20 meter dan lebar 10 meter. Berapa luas kolam tersebut?
- c. Masalah Proses/Pola adalah masalah yang memiliki pola, keteraturan dalam penyelesaiannya. Contoh: 2 4 6 8 ... Berapa angka berikutnya?
- d. Masalah Teka-teki adalah masalah yang sifat meneka atau dapat berupa permainan namun tetap mengacu pada konsep dalam matematika. Contoh: Aku adalah anggota bilangan asli, aku adalah bilangan perkasa, jika kelipatannku dijumlahkan angka-angkanya hasilnya adalah aku, siapakah aku?



## D. Tinjauan tentang Pecahan

### 1. Pengertian Pecahan

Menurut (Sri Subarinah, 2006: 1) pada prinsipnya, pecahan digunakan untuk menyatakan beberapa bagian dari sejumlah bagian yang sama. Jumlah seluruh bagian yang sama ini bersama-sama membentuk satuan (unit). Pecahan adalah bagian-bagian yang sama dari keseluruhan. Misalnya, ketika memperkenalkan penggaris satu meter sebagai satuan (secara keseluruhan) maka dengan cara mengukur (bagian-bagian yang sama) dapat mengatakan bahwa 10 cm sebagai  $\frac{1}{10}$  meter, 50 cm sebagai  $\frac{1}{2}$  meter, dan lain sebagainya.

Heruman (2008: 43) mengemukakan bahwa pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Sukayati (2003: 1) menyatakan bahwa Pecahan merupakan bagian dari bilangan rasional yang dapat ditulis dalam bentuk  $\frac{a}{b}$  dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan b tidak sama dengan nol. Menurut Kennedy (Sukayati, 2003: 1) makna dari pecahan dapat muncul dari situasi-situasi sebagai berikut.

- a. Pecahan sebagai perbandingan bagian yang sama dari suatu benda terhadap keseluruhan benda itu. Pada langkah awal pengenalan pecahan ini gunakan benda konkret yang ada yang ada di sekitar kita. Jangan sampai guru menggunakan benda-benda yang asing bagi siswa. Sehingga perhatian siswa tertuju pada konsep yang disampaikan oleh guru, bukan pada benda yang digunakan untuk menjelaskan. Benda-benda yang digunakan juga harus teratur, artinya benda mempunyai

bentuk teratur dan benda sejenis harus sama besar atau sama panjang agar benda-benda tersebut mudah dibagi. Misalnya gunakan apel, kue bolu, semangka, dan lain-lain. Tentu saja jangan menggunakan benda-benda yang membahayakan. Pada tahap selanjutnya kita menggunakan gambar-gambar dari benda konkret, misalnya gambar roti bolu, gambar semangka, gambar lingkaran, gambar persegi. Pada tahap ini, sudah memasuki tahap semi konkret.

- b. Pecahan dapat diajarkan sebagai perbandingan himpunan bagian yang sama dari suatu himpunan terhadap keseluruhan. Guru menyiapkan empat kelereng dengan tiga kelereng berwarna merah dan satu kelereng berwarna putih. Maka banyaknya kelereng yang berwarna putih adalah seperempat bagian dari seluruh kelereng yang dibawa guru. Dan banyaknya kelereng yang berwarna merah adalah tigaperempat bagian dari seluruh kelereng yang dibawa guru.
- c. Penelaahan pecahan dapat juga menggunakan kertas. Siswa melipat sembarang kertas, kemudian bagian pinggir/ tepi lipatan dipotong/digunting sehingga menjadi lembaran kertas yang mempunyai dua lipatan dipotong/ digunting sehingga menjadi lembaran kertas yang mempunyai dua lipatan yang saling menutupi. Mintalah kepada siswa untuk membuka dan menutup lipatan sehingga mereka merasakan bahwa satu lembar kertas mempunyai dua lipatan yang sama bentuk dan ukurannya. Kemudian perkenalkan kepada mereka bahwa satu bagian lipatan dari dua lipatan yang sama disebut

setengah (atau satu per dua atau seperdua) dan ditulis dengan lambang bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ . Untuk menunjukkan pecahan  $\frac{1}{2}$  dapat juga siswa disuruh melipat kertas dengan bentuk tertentu yang telah disediakan oleh guru sehingga membentuk dua bagian yang sama. Seperti lingkaran, segitiga, persegi atau persegi panjang.

- d. Selanjutnya mintalah kepada siswa untuk melipat kembali kertas yang telah digunakan tadi dengan jalan melipat garis lipatan sehingga tepat berimpitan dan memotong tepi lembaran bukan lipatan. Beri kesempatan siswa untuk membuka dan menutup lipatan sehingga mereka mendapatkan kesan mendalam berkaitan satu lembaran ada empat lipatan yang sama bentuk dan ukurannya. Selanjutnya perkenalkan makna seperempat ( satu lipatan dari empat lipatan yang sama , dua perempat, tiga perempat dan empat perempat yang selanjutnya masing-masing dinotasikan dengan  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{4}{4}$ .

Penggunaan alat peraga sederhana tersebut dapat memperjelas makna pecahan. Dengan bantuan guru siswa dapat menemukan konsep pecahan dengan bereksresi menggunakan kertas dan gunting. Pengajaran dengan menggunakan peragaan ini tentu saja membutuhkan waktu lebih banyak dibandingkan dengan pengajaran konvensional. Untuk mengatasi hal ini guru harus merencanakan pembelajaran dengan seksama, termasuk menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan. Guru juga dapat meminta siswa menyiapkan bahan-bahan yang diperlukan pada pertemuan sebelumnya.

## 2. Penulisan pecahan

Setelah siswa paham akan arti pecahan sederhana, maka langkah selanjutnya adalah mengajak siswa untuk memahami penulisan pecahan. Pengenalan penulisan pecahan ini gunakan model-model alat peraga sederhana. Jika kita menggunakan karton, maka dapat membagi-bagi daerah tersebut menjadi bagian-bagian tertentu.

Pada penulisan pecahan perlu ditekankan adanya pembilang dan penyebut serta adanya ruas garis yang membatasi antara pembilang dan penyebut. Untuk lebih memahami penulisan pecahan, mintalah siswa untuk menuliskan pecahan sebanyak-banyaknya.

## 3. Macam-Macam Pecahan

Bilangan pecahan terbagi menjadi tiga yaitu:

### a. bilangan desimal

Contoh: 0,4;0,75;0,375,dst

### b. bilangan pecahan biasa adalah lambang bilangan yang dipergunakan untuk melambangkan bilangan pecah dan perbandingan (rasio).

contoh:  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,dst

### c. bilangan pecahan campuran

contoh:  $1\frac{1}{2}$ ;  $2\frac{1}{4}$ ;  $3\frac{5}{8}$ ,dst

## 4. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

### a. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama

Caranya adalah jumlahkan pembilangnya saja, penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

b. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Caranya adalah menyamakan penyebutnya dahulu, setelah itu baru jumlahkan pembilangnya.

Contoh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

c. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Caranya adalah kurangkan pembilangnya saja, penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$$

d. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Caranya adalah menyamakan penyebutnya dahulu, setelah itu baru kurangkan pembilangnya.

Contoh:

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

5. Memecahkan Masalah Pecahan

Dalam pembelajaran matematika ada soal pemecahan masalah dan ada soal bukan pemecahan masalah. Soal cerita matematika umumnya erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Soal tersebut penting sekali diberikan kepada siswa Sekolah Dasar, karena pada umumnya soal cerita tersebut dapat digunakan untuk melatih siswa dalam menyelesaikan

masalah. Oleh karena itu dalam menyelesaikan soal cerita dapat digunakan strategi penyelesaian masalah, walaupun soal cerita matematika belum tentu merupakan soal pemecahan masalah. Kemampuan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita tidak hanya kemampuan keterampilan (*skill*) dan mungkin algoritma tertentu saja melainkan kemampuan lainnya yaitu kemampuan menyusun rencana dan strategi yang akan digunakan dalam mencapai penyelesaian.

Contoh soalnya adalah Pak Toha bekerja sebagai pembuat tongkat.

Untuk membuat sebatang tongkat diperlukan kayu yang panjangnya  $\frac{3}{4}$  m.

Jika Pak Toha mempunyai kayu yang panjangnya  $\frac{5}{4}$  m, berapa meter sisa kayu Pak Toha?

#### **E. Karakteristik Anak Usia Sekolah Dasar**

Karakter menurut Poerwadarminta adalah watak, tabiat atau sifat-sifat kejiwaan. Sedangkan menurut IR Poedjawijatna mengemukakan karakter atau watak adalah seluruh aku yang ternyata dalam tindakannya (insani). Berdasarkan pengertian di atas dapat dikatakan bahwa karakteristik siswa adalah merupakan semua watak yang nyata dan timbul dalam suatu tindakan siswa dalam kehidupannya.

Watak dan perbuatan manusia yang tidak akan lepas dari kodrat, dan sifat, serta bentuknya yang berbeda-beda, maka tidak heran jika bentuk dan karakter siswa juga berbeda-beda. Setiap individu memiliki ciri dan sifat atau karakteristik bawaan dan karakteristik yang diperoleh dari pengaruh

lingkungan. Karakteristik inilah yang membuat terjadinya perbedaan individu. Perbedaan individu dapat berupa perbedaan fisik, sosial, kepribadian, intelegensi, dan kecakapan. Perbedaan tersebut berpengaruh terhadap perilaku seseorang. Gejalanya dapat diamati bahwa mereka menjadi lebih atau kurang dalam bidang tertentu dibandingkan orang lain. Sebagian manusia lebih mampu dalam bidang seni atau bidang ekspresi yang lainnya, sedangkan sebagian lainnya lebih mampu dalam bidang kognitif atau yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan. Menurut Bloom, proses belajar, baik di sekolah maupun di luar sekolah, menghasilkan tiga pembentukan kemampuan yang dikenal dengan taksonomi bloom, yaitu kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang berkaitan dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan kognitif menggambarkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi tiap-tiap orang. Perkembangan kognitif seseorang menurut Piaget (Dwi Siswoyo, dkk, 2008: 102-103), mengikuti tahap-tahap sebagai berikut.

1. Tahap Sensori Motor (0-2 tahun)
2. Tahap Pra Operasional (2-7 tahun)
3. Tahap Operasional Konkret (7-11 tahun)
4. Tahap Operasional Formal (11-14 tahun)

Berdasarkan perkembangan kognitif Piaget di atas siswa sekolah dasar masuk pada tahap perkembangan operasional konkret. Pada masa ini kemampuan berfikir siswa telah lebih tinggi, tetapi masih terbatas kepada hal-hal yang konkret. Selain itu, pada tahap ini siswa sudah menguasai operasi-operasi hitungan. Pada tahap ini siswa mengembangkan konsep dengan

menggunakan perkembangan kongkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Siswa akan lebih mudah belajar matematika dengan memulai dari yang kongkret (kerja praktek) ke arah yang abstrak (simbolisasi).

#### **F. Penelitian yang Relevan**

1. Penelitian Fitri Anjarwati (2011), tentang Peningkatan Prestasi Belajar Pecahan melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada Siswa Kelas IV SDN 1 Dawuhan Banjarnegara. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa dengan menerapkan pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan kualitas proses dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran tersebut. Meningkatnya kualitas proses ditandai dengan meningkatnya partisipasi siswa dan aktivitas guru pada setiap pertemuan, meningkatnya prestasi belajar siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata sebelum tindakan dan setelah tindakan. Nilai rata-rata sebelum tindakan adalah 57,23 dengan ketuntasan belajar 46,67%, nilai rata-rata post test siklus pertama adalah 64,48 dengan ketuntasan belajar sebesar 70% dengan nilai rata-rata post test siklus kedua 83,33 dengan ketuntasan belajar sebesar 96,67%.
2. Penelitian Rini Siswanti (2012) tentang Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Perbandingan dan Skala dengan Pendekatan *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VI SD Mandungan Piyungan



Kabupaten Bantul Tahun Pelajaran 2011/2012. Hasil penelitiannya adalah kemampuan pemecahan masalah pecahan perbandingan dan skala siswa kelas VI SD Mandungan mengalami peningkatan. Berdasarkan tes hasil belajar pra tindakan rerata nilai siswa 6,01; siklus pertama 7,04; siklus kedua 8,17. Siswa yang mendapat nilai di atas KKM pra tindakan ada 58%, siklus pertama ada 68%, dan di siklus kedua 100%. Hasil observasi aktivitas siswa dalam memecahkan masalah siklus 1 kategori rendah 11%, sedang 74%, dan tinggi 15%. Siklus kedua siswa yang beraktivitas kategori rendah 5%, sedang 11%, dan tinggi 84%. Berdasarkan hasil angket hampir 85% siswa merespon positif terhadap pembelajaran pemecahan masalah dengan pendekatan *Problem Based Learning*.

#### **G. Kerangka Pikir**

Salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa adalah kemampuan memecahkan masalah. Kemampuan memecahkan masalah ini sangat penting bagi siswa sebab dapat membantu siswa dalam memecahkan persoalan baik dalam pelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan memecahkan masalah ini lebih kompleks dibandingkan dengan kemampuan intelektual lainnya sehingga diperlukan suatu aturan yang kompleks sebagai pendukung upaya penyelesaiannya. Aturan ini diperoleh melalui pengembangan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Siswa kelas IV Sekolah Dasar (SD) rata-rata berumur sekitar 10 tahun. Anak-anak pada usia tersebut anak Sekolah Dasar berada pada tahap Operasional Konkret

yang dapat digambarkan sebagai ciri positif dan negatif, anak sudah berkurang sifat egosentrisnya, anak juga telah mampu melihat dari satu dimensi sekaligus mampu menghubungkan dimensi-dimensi tertentu hanya dalam situasi-situasi konkrit. Berdasarkan usia perkembangan kognitif ini, siswa SD masih terikat dengan objek konkrit yang dapat ditangkap oleh panca indera. Pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan guru. Selain itu, untuk membuat suatu materi mengendap lama dalam memori siswa, diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian.

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) menghadirkan suatu proses membangun pemahaman siswa terhadap materi matematika dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam belajar matematika. Pada proses pembelajaran dengan PMR, siswa menjadi fokus dan lebih aktif dari semua aktivitas dalam proses belajar mengajar di kelas. Pengalaman belajar yang diperoleh siswa melalui kegiatan bertindak, mencari dan menemukan sendiri tidak mudah dilupakan. Selain memberikan ilmu pengetahuan, guru juga menciptakan situasi belajar yang mengarahkan siswanya untuk berani bertanya, berani mengemukakan pendapat, menghargai pendapat temannya, dan menemukan sendiri fakta atau konsep yang dipelajari. Dengan demikian, pendekatan PMR dapat memberikan pengalaman kepada siswa untuk menemukan kembali atau jika mungkin

menemukan hal-hal baru dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan dan penalaran yang telah dimiliki sebelumnya.

Oleh karena kepentingan dan kegunaannya maka kemampuan pemecahan masalah ini hendaknya diajarkan kepada siswa pada semua tingkatan. Usaha yang dilakukan oleh siswa sendiri dalam mencari pemecahan masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki siswa ini sehingga dapat menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis yang didapat siswa, karena dengan berusaha mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan pengalaman yang konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula untuk memecahkan masalah-masalah serupa. Dengan demikian PMR ini sangatlah tepat untuk memfasilitasi upaya pengembangan kemampuan memecahkan masalah matematika yang sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV SD.

## **H. Hipotesis**

Berdasarkan kajian pustaka tersebut dapat dirumuskan suatu hipotesis bahwa “kemampuan memecahkan masalah dapat ditingkatkan melalui pembelajaran matematika realistik.”

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian yang akan dilakukan ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas (Suharsimi Arikunto, 2007: 3) merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Hamzah B. Uno (2011: 41) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, dan hasil belajar siswa meningkat.

Tujuan utama penelitian tindakan kelas adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas. Selain itu, PTK bertujuan untuk memperbaiki berbagai persoalan nyata dan praktis dalam peningkatan mutu pembelajaran di kelas yang dialami langsung dalam interaksi antara guru dengan siswa yang sedang belajar.

Jenis penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kolaboratif, yaitu adanya kerjasama antara guru dengan peneliti dalam pemahaman, kesepakatan tentang permasalahan, pengambilan keputusan yang akhirnya melahirkan kesamaan tindakan (*action*). Kedudukan peneliti dan guru setara, masing-masing mempunyai peran dan tanggung jawab yang saling membutuhkan dan saling melengkapi untuk mencapai tujuan.

Kolaborasi peneliti dan guru sangat penting dalam menggali dan mengkaji permasalahan nyata yang dihadapi. Kemudian dilanjutkan dengan proses perencanaan penelitian, memantau, mencatat dan mengumpulkan data, lalu menganalisa data serta berakhir dengan melaporkan hasil penelitian yang dilakukan.

## **B. Setting Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini akan dilaksanakan di kelas IV SD Negeri 1 Manjung yang terletak di Dukuh Tuban, Desa Manjung, Kecamatan Ngawen, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Suasana sekolah nyaman dan mendukung proses belajar mengajar karena letaknya yang jauh dari jalan raya sehingga tidak bising. Keadaan fisik sekolah baik, dan fasilitas memadai. Sebagian besar siswa berasal dari lingkungan sekitar sekolah.

## **C. Subjek dan Objek Penelitian**

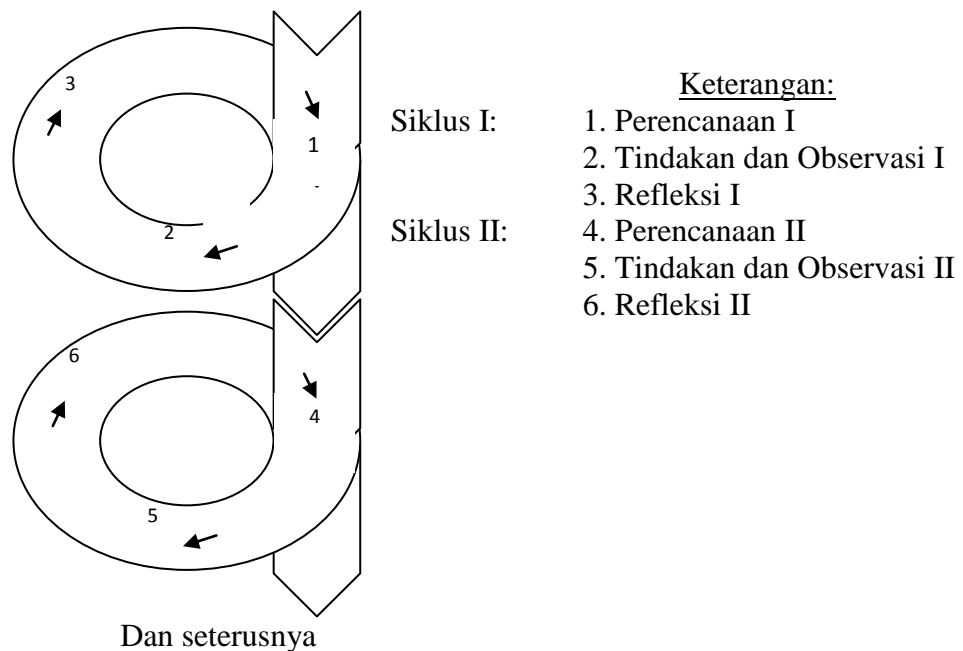
Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten tahun ajaran 2012/2013. Jumlah siswa kelas IV adalah 32, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan permasalahan yang terjadi di kelas IV SD Negeri 1 Manjung yaitu kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini diketahui oleh peneliti dari wawancara terhadap guru dan siswa. Objek dari penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait pecahan. Peneliti bersama guru sepakat untuk

mengatasi masalah tersebut. Selain itu peneliti juga meminta persetujuan siswa untuk melakukan penelitian di kelas tersebut.

## D. Desain Penelitian

### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian tindakan kelas di SD 1 Manjung menggunakan model Kemmis dan Mc. Taggart yaitu menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*) dalam suatu spiral yang saling terkait. Untuk lebih jelasnya, berikut ini bentuk modelnya.



**Gambar 1. Model Penelitian tindakan Kemmis & Taggart**

(Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama, 2010: 21)

Pada gambar di atas tampak bahwa di dalamnya terdiri dari dua siklus. Untuk pelaksanaan penelitian ini, jumlah siklus bergantung kepada permasalahan yang perlu diselesaikan. Keempat komponen dalam setiap siklus dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Perencanaan (*planning*)

Dalam tahap ini peneliti menjelaskan tentang apa, mengapa, kapan, dimana, oleh siapa dan bagaimana tindakan itu dilakukan. Tahap perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi masalah, perumusan masalah dan analisis penyebab masalah, serta merancang tindakan yang akan dilakukan. Pada tahap ini peneliti dan kolaborator merencanakan apa saja yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada di sekolah berdasarkan hasil pengamatan awal.

b. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Pelaksanaan tindakan merupakan implementasi atau penerapan sekaligus jawaban dari rancangan tindakan. Pada tahap ini, pelaksana tindakan harus ingat dan mengacu pada apa yang sudah dirumuskan dalam rancangan. Perubahan diperbolehkan asal tidak mengubah prinsip.

Observasi atau pengamatan dilakukan oleh pengamat pada waktu tindakan sedang dilakukan. Pengamat melakukan pengamatan terhadap apa yang terjadi ketika tindakan berlangsung. Pengamat mencatat sedikit demi sedikit apa yang terjadi agar memperoleh data yang akurat untuk perbaikan siklus selanjutnya.

Komponen pelaksanaan tindakan dengan observasi dalam prakteknya dijadikan sebagai satu kesatuan. Digabungkannya kedua komponen tersebut disebabkan oleh adanya kenyataan bahwa antara implementasi pelaksanaan tindakan dan observasi merupakan dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dan dilakukan dalam waktu yang sama, ketika suatu tindakan dilaksanakan maka saat itu pula pengamatan juga harus dilaksanakan.

c. Refleksi

Tahap refleksi merupakan kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah terjadi dan dilakukan ketika guru pelaksana sudah selesai melaksanakan tindakan. Pada bagian ini dilakukan analisis data mengenai proses, masalah, dan hambatan yang dijumpai dan dilanjutkan dengan refleksi terhadap dampak pelaksanaan tindakan yang dilaksanakan.

Keempat tahap tersebut merupakan satu siklus, yaitu satu putaran kegiatan beruntun. Jadi, bentuk penelitian tindakan bukan kegiatan tunggal melainkan rangkaian kegiatan yang akan kembali ke asal, yaitu dalam bentuk siklus. Informasi yang didapatkan dari hasil refleksi merupakan bahan yang tepat untuk menyusun perencanaan siklus berikutnya. Jika penelitian tindakan dilakukan melalui beberapa siklus, maka dalam refleksi terakhir, peneliti menyampaikan rencana yang disarankan kepada peneliti lain apabila dia menghentikan kegiatannya, atau kepada diri sendiri apabila akan melanjutkan dalam kesempatan lain.



## 2. Rancangan Tindakan

Penelitian akan dilaksanakan dengan alur sebagai berikut.

### a. Perencanaan (*planning*)

Penyusunan rencana merupakan tindakan yang akan dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Peneliti bersama guru merancang pelaksanaan pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran matematika terkait pecahan.

Setelah melihat kondisi siswa dan permasalahan yang ada di kelas, peneliti bersama guru memutuskan untuk menggunakan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung. Adapun rancangan tindakan yang akan digunakan pada tahap penelitian tersebut adalah:

- 1) Peneliti dan guru menetapkan waktu pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas.
- 2) Peneliti menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru kelas IV.
- 3) Menyiapkan Lembar Kerja Siswa,
- 4) Menyiapkan Media Pembelajaran,
- 5) Menyiapkan Soal Tes kemampuan,
- 6) Menyiapkan Lembar Observasi Terhadap Pelaksanaan Tindakan,

7) Menyiapkan Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa dalam Penerapan PMR.

b. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan adalah guru menerapkan PMR pada materi memecahkan masalah matematika terkait pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung. Tindakan dilaksanakan menurut skenario yang telah disiapkan sebelumnya, yaitu perencanaan tindakan yang telah disusun secara rasional sehingga skenario tindakan itu fleksibel dan terbuka terhadap perubahan saat pelaksanaannya.

Observasi (pengamatan) dilakukan pada waktu pelaksanaan tindakan sedang berlangsung. Pengamatan ini dilakukan terhadap guru dan siswa, selama proses pembelajaran dari sebelum tindakan sampai setelah tindakan itu dilaksanakan. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi terhadap pelaksana tindakan. Pada dasarnya pengamatan dalam penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan aspek-aspek PMR sudah seperti yang seharusnya atau belum.

Kegiatan observasi terencana dilakukan secara fleksibel dan terbuka dengan tujuan untuk mengetahui tingkat ketercapaian sasaran pembelajaran yang diharapkan. Kegiatan pelaksanaan tindakan dan observasi digabungkan dan dilakukan pada saat yang sama.

### c. Refleksi

Pada tahap refleksi dilakukan diskusi antara peneliti dan guru untuk mencari penyebab dari aspek-aspek PMR yang belum diterapkan sebagaimana mestinya. Apabila ditemukan aspek-aspek yang belum diterapkan sebagaimana mestinya, maka dicari penyebab-penyebabnya dan kemudian melakukan langkah perbaikan pada pelaksanaan tindakan siklus selanjutnya.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Sugiyono (2008: 308) mengemukakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah memperoleh data. Sedangkan Riduwan (2007: 24) menyebutkan bahwa metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Selanjutnya teknik pengumpulan data dapat diartikan sebagai cara-cara atau langkah-langkah yang dapat digunakan peneliti dalam pemerolehan data penelitian. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Salah satu teknik pengumpulan data adalah dengan observasi. Pengumpulan data dengan observasi ini dilakukan melalui pengamatan. Nana Syaodih (2006: 220) menyatakan bahwa observasi merupakan suatu

teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Menurut Sanfiah Faisal (Sugiyono, 2012: 310) kegiatan observasi ini dapat diklasifikasikan menjadi observasi berpartisipasi (*participant observation*), observasi yang secara terang-terangan dan tersamar (*overt observation and covert observation*), dan observasi yang tak berstruktur (*unstructured observation*). Beberapa jenis observasi ini memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga dalam penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan peneliti.

Observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Observasi ini digunakan untuk mengumpulkan data proses pembelajaran yaitu untuk mengamati proses pembelajaran yang sedang berlangsung dan aktivitas siswa. Hal-hal yang akan diobservasi meliputi: a. Bagaimana aktivitas guru dalam menerapkan Pendidikan Matematika Realistik (PMR); b. Bagaimana aktivitas siswa selama mengikuti pelajaran.

## 2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait pecahan, baik sebelum pelaksanaan tindakan dan sesudah pelaksanaan tindakan. Tes dikerjakan siswa secara individual yang diberikan pada setiap akhir siklus. Tes dalam penelitian ini dilakukan secara tertulis yaitu menggunakan tes uraian mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan. Peneliti menggunakan penilaian produk untuk melihat tingkat kemampuan siswa kelas IV SD Negeri 1

Manjung dalam memecahkan masalah matematika terkait penjumlahan dan pengurangan pecahan.

## **F. Instrumen Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 136), instrumen penelitian merupakan alat/fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Lembar Observasi**

Dalam penelitian ini observasi digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dalam penerapan PMR dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sehingga instrumen yang digunakan terdiri dari dua lembar pedoman observasi.

#### **a. Lembar observasi Aktivitas guru mengenai penerapan PMR**

Lembar observasi ini disusun berdasarkan karakteristik PMR yang diamati terhadap pelaksana tindakan meliputi: penggunaan konteks nyata (masalah kontekstual), penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal/rumus, menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa, penggunaan metode interaktif dalam belajar matematika, dan mengaitkan sesama topik dalam matematika.

Tabel 2. Kisi-Kisi Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Karakteristik	Indikator	Jumlah item	Nomor item
Penggunaan masalah kontekstual ( <i>Use of Context</i> )	Mengawali pembelajaran dengan penyajian masalah kontekstual/	1	1
	Menggunakan masalah yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari	1	2
Penggunaan Model	membimbing siswa memecahkan masalah yang telah diberikan berdasarkan pengalaman siswa sendiri (matematika informal)	1	3
	Membimbing memecahkan masalah kontekstual ke bentuk matematika formal	1	4
Kontribusi Siswa	Memberi waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah	1	5
	Menghargai setiap hasil pemikiran siswa	1	6
Kegiatan Interaktif	Terjadi komunikasi antara siswa dengan guru	1	7
Keterkaitan Topik	Guru mengaitkan topik yang disampaikan dengan topik lain dalam matematika	1	8

b. Lembar observasi aktivitas siswa dalam proses pembelajaran PMR

Lembar observasi ini disusun berdasarkan beberapa aspek terkait aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aspek yang diamati yaitu antusias siswa dalam pembelajaran, respon siswa selama pembelajaran, dan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Tabel 3. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran PMR

No	Indikator	Jumlah item	Nomor item
1.	Antusias siswa dalam pembelajaran	2	1,2
2.	Respon siswa selama proses pembelajaran	2	3, 4,
3.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran	4	5, 6, 7, 8,

## 2. Perangkat Tes

Perangkat tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tes kemampuan awal, tes kemampuan siklus 1, dan tes kemampuan siklus 2. Tes kemampuan awal dilaksanakan pada kegiatan sebelum tindakan yang berfungsi untuk mengetahui bagaimana gambaran kemampuan awal siswa, tes kemampuan siklus 1 digunakan untuk mengetahui hasil dari pemberian tindakan yang telah dilaksanakan pada siklus 1, tes kemampuan siklus 2 untuk mengetahui hasil dari pelaksanaan tindakan siklus 2. Tes kemampuan siklus 1 dan 2 diberikan pada akhir siklus yang digunakan untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai siswa pada setiap siklus dan bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika terkait pecahan setelah menerapkan PMR.

Kisi-kisi yang digunakan sebagai acuan penyusunan soal tes kemampuan awal, tes kemampuan siklus I, dan tes kemampuan siklus II dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	Penjumlahan pecahan	Penjumlahan pecahan berpenyebut sama	1
		Penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama.	2
	Pengurangan pecahan	Pengurangan pecahan berpenyebut sama	3
		Pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.	4
	Penjumlahan dan pengurangan pecahan	Menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan	5
	Menyelesaikan soal cerita	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.	6,7,8,9,10

#### G. Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data hasil observasi aktivitas guru dan siswa dalam penerapan PMR dianalisis secara deskriptif kualitatif dan data hasil tes kemampuan siswa dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan penyajian tabel dan persentase.

Data yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari lembar observasi dan tes. Teknik analisis dari masing-masing instrumen adalah sebagai berikut.

##### 1. Analisis Data Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran terhadap aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam penerapan PMR. Observasi ini menggunakan pedoman lembar observasi dengan teknik analisis data sebagai berikut.

##### a. Analisis Data Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR



Lembar observasi aktivitas guru dalam menerapkan PMR terdiri dari 8 butir dengan menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan jawaban, yaitu 5= memuaskan, 4 = sangat baik, 3= baik, 2 =cukup, dan 1 = kurang. Lembar observasi guru ini dianalisis secara deskriptif kualitatif. Peneliti memberikan skor pada kegiatan yang dilaksanakan guru dalam proses pembelajaran dengan menerapkan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Setelah peneliti memberikan skor kegiatan guru, maka hasilnya dianalisis oleh peneliti.

b. Analisis Data Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR

Lembar observasi aktivitas siswa dalam penerapan PMR terdiri dari 8 butir dengan menggunakan skala Likert dengan 4 pilihan jawaban, yaitu 4= Sangat Baik (SB), 3= Baik (B), 2= Kurang Baik (K), 1= Sangat Kurang Baik (SK). Lembar observasi siswa dianalisis secara deskriptif kualitatif.

Setelah aktivitas guru dan aktivitas siswa diberi skor dan ditentukan persentase keberhasilannya dengan cara dikonversikan pada tabel. Selanjutnya dicocokkan dengan tabel konversi.

Adapun pedoman konversi tingkat aktivitas guru dan aktivitas siswa menurut Suharsimi Arikunto (2004: 18) yaitu

Tabel 5. Pedoman Konversi Tingkat Aktivitas Guru dan Siswa

Tingkat Aktivitas	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
< 20%	Tidak Baik

## 2. Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah

Tes yang digunakan berupa soal uraian yang terdiri dari 10 soal. Hasil tes dideskripsikan dalam bentuk data konkret, berdasarkan skor minimal, skor maksimal sehingga diperoleh skor rata-rata. Selanjutnya disimpulkan berdasarkan analisis data untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Kemampuan memecahkan masalah diukur melalui tes kemampuan siklus I dan tes kemampuan siklus II. Pemberian skor hasil tes siswa didasarkan pada indikator berikut.

- a. Siswa mampu mengidentifikasi masalah yaitu siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah.
- b. Siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah yaitu siswa dapat membuat sketsa atau gambar atau model dan menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah.
- c. Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung dengan benar sesuai rumus.
- d. Siswa dapat menafsirkan solusi masalah yaitu siswa menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil tes kemampuan I dan tes kemampuan II, setiap indikator tersebut diberi skor kemudian didapatkan skor untuk setiap siswa. setelah itu, ditentukan skor rata-rata dari hasil tes seluruh siswa kelas IV. Langkah selanjutnya menentukan ketuntasan belajar siswa berdasar KKM sebesar 62,00.

Langkah terakhir adalah menghitung persentase ketuntasan hasil belajar setiap siklus dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Ketuntasan (\%)} = \frac{R}{JS} \times 100\%$$

Keterangan:

R : Jumlah siswa yang mendapat nilai  $\geq 62$

JS : Jumlah seluruh siswa

#### **H. Kriteria Keberhasilan Tindakan**

Penelitian ini dianggap berhasil apabila telah terjadi peningkatan hasil belajar matematika mengenai kemampuan memecahkan masalah matematika berkaitan dengan pecahan. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam pelajaran matematika adalah sebesar 62,00. Adapun indikator keberhasilan penelitian ini sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila aktivitas siswa dan guru mencapai minimal 80%.
2. 90% siswa memperoleh nilai  $\geq 62$ .

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran Pra Tindakan**

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Manjung yang terletak di Ngawen, Klaten. Pengambilan data penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada tanggal 24 April 2013 sampai 24 Mei 2013. Berdasarkan hasil observasi di kelas IV SD Negeri 1 Manjung menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan guru sebelum dilakukan tindakan adalah guru menjelaskan materi di depan kelas, memberi contoh soal dan pengerjaannya dan kemudian siswa mencoba mengerjakan soal latihan. Selain itu, guru juga menyuruh siswanya mencatat baik dengan cara dikte oleh guru maupun dengan cara salah satu siswa menuliskan di papan tulis. Pada saat proses pembelajaran berlangsung tampak bahwa antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran masih kurang. Sebagian besar siswa kurang berkonsentrasi dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Sebagian siswa sibuk mengobrol dengan teman sebangkunya. Ketika guru mengajukan pertanyaan hanya sedikit siswa yang berani mengacungkan jari menjawab pertanyaan guru. Selain itu, ketika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal mereka enggan bertanya kepada guru. Di dalam mengajar guru juga tidak menggunakan alat peraga sehingga proses belajar menjadi kurang menarik.

Setelah itu, peneliti melakukan tes kemampuan awal yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematika. Jumlah soal tes kemampuan awal ada 10 butir soal cerita. Materi soal tes kemampuan awal yaitu memecahkan masalah penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan.

Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Awal (Pra Siklus)

	<b>Tes Kemampuan Awal</b>
Nilai Rata-rata Siswa	55
Siswa yang tuntas	17
Siswa yang belum tuntas	15
Persentase Ketuntasan	53,125%
Kualifikasi	Kurang

Nilai rata-rata tes kemampuan awal adalah 55. Persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 53,125%. Hasil tes kemampuan awal menunjukkan siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Berdasarkan hasil observasi dan tes kemampuan awal siswa tersebut, maka peneliti bermaksud untuk meningkatkan aktivitas guru dan kemampuan memecahkan masalah siswa melalui penerapan Pendidikan Matematika Realistik.

## **2. Hasil Penelitian Tindakan**

Kegiatan penelitian ini terdiri dari dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Pokok bahasan yang dipelajari adalah pecahan yang terdiri atas satu standar kompetensi yaitu menyelesaikan

masalah yang berkaitan dengan pecahan. Jadwal pelaksanaan pembelajaran matematika melalui penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) di kelas IV dipaparkan pada tabel berikut.

Tabel 7 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Kelas IV

Siklus	Pertemuan Ke-	Hari/ Tgl	Waktu	Materi
Pra Penelitian		Rabu, 24 April 2013	07.00-08.45	Tes Kemampuan Awal
1	1	Rabu, 15 Mei 2013	07.00-08.45	Menyelesaikan Masalah penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan
	2	Jum'at, 17 Mei 2013	07.00-08.45	Tes Siklus I
2	1	Rabu, 22 Mei 2013	07.00-08.45	Menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan.
	2	Jum'at, 24 Mei 2013	07.00-08.45	Tes Siklus II

Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas pada siklus I dan siklus II meliputi tiga tahap yang terdiri dari empat kegiatan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Deskripsi pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas tersebut adalah sebagai berikut.

**a. Siklus I**

**1) Perencanaan**

Tahap perencanaan tindakan siklus I meliputi kegiatan sebagai berikut.

- a) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu RPP 1 dan RPP 2. RPP 1 tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan

berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. RPP 2 tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru kelas IV. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini disusun sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

- b) Menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, menyelesaikan masalah penjumlahan berpenyebut tidak sama, menyelesaikan masalah pengurangan pecahan berpenyebut sama, dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama untuk LKS 1 . Materi penjumlahan dan pengurangan pecahan untuk LKS 2.
- c) Membuat dan menyediakan media dan alat peraga yang sesuai dengan RPP 1 dan RPP 2. Media dan alat peraga yang disiapkan meliputi pita, gambar, botol minuman, corong, kertas lipat, lem, gunting (terlampir).
- d) Menyiapkan lembar observasi mengenai penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Lembar observasi ini disusun berdasarkan karakteristik PMR yang menjadi aspek pengamatan dalam observasi

langsung. Lembar observasi digunakan di setiap pertemuan sebagai pedoman bagi *observer* dalam mengobservasi kelas.

- e) Menyiapkan tes siklus I berdasarkan pertimbangan guru dan dosen pembimbing. Hasil tes siklus I ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika mengenai materi yang diajarkan pada siklus I.

## 2) Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Pelaksanaan tindakan dan observasi dilaksanakan mulai tanggal 15 Mei 2013 hingga tanggal 17 Mei 2013. Pada tahap ini guru melaksanakan tindakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh peneliti dan sebelumnya telah dikonsultasikan dengan guru yang bersangkutan serta dosen pembimbing. Selama pembelajaran berlangsung peneliti berkolaborasi dengan guru kelas melaksanakan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

### a) Pelaksanaan Tindakan

Pada siklus I terdiri dari 2 kali pertemuan dengan deskripsi sebagai berikut.

#### **(1) Pertemuan ke 1**

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 15 Mei 2013. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB dan diakhiri pukul 08.55 WIB. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari tentang menyelesaikan masalah



berkaitan penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan yang berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

Pada kegiatan awal, guru dan peneliti memasuki ruangan kelas IV. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, dan memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan buku dan alat tulis. Setelah memastikan siswa siap menerima pelajaran, guru mulai melakukan apersepsi yaitu “Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak Menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue. Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?”

Apersepsi ini digunakan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa dan mengantarkan siswa untuk mengetahui materi yang akan dipelajari yaitu penjumlahan pecahan. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan dan memberikan motivasi kepada siswa supaya semangat belajar.

Pada kegiatan inti, guru mengingatkan siswa mengenai materi sebelumnya yaitu mengenal pecahan dan

menyederhanakan pecahan melalui tanya jawab dengan siswa. Kemudian guru menyajikan masalah dalam bentuk soal cerita matematika yang berkaitan dengan materi penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan biasa di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) 1. Guru melanjutkan apersepsi pada kegiatan awal dengan mengaitkan materi memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan biasa.

Guru menanyakan kepada siswa bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Perwakilan dua siswa maju ke depan kelas untuk memperagakan penyelesaian masalah tersebut menggunakan peraga yang disediakan. Guru telah menyediakan model kue (pizza) yang telah dibagi menjadi 16 bagian dan gunting. Siswa memperagakan permasalahan tersebut dengan memotong kue (pizza) sesuai dengan apa yang diketahui dalam masalah. Siswa pertama memperagakan sebagai Ema yang memakan 2 potong kue (pizza), jadi siswa 1 memotong 2 bagian dari keseluruhan kue (pizza). Siswa kedua juga memperagakan sebagai Menik yang memakan 2 potong kue (pizza), jadi siswa kedua memotong 2 bagian dari kue (pizza) yang tersisa. Kemudian potongan pizza yang dimiliki siswa pertama dan siswa kedua digabung sehingga diperoleh 4 potong kue

(pizza). Kesimpulannya adalah kue (pizza) yang dimakan Ema dan Menik adalah 4 potong/bagian atau  $\frac{4}{16}$  bagian. Salah satu siswa juga menuliskan pengerjaannya di papan tulis. Setelah itu guru memberikan penjelasan singkat dari peragaan perwakilan siswa tadi dan memberikan penjelasan secukupnya dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemudian, guru menanyakan apakah siswa sudah jelas atau ada kesulitan dalam memahami penjelasan guru.

Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa. Sebagian besar siswa sangat antusias sehingga pembagian kelompok tidak memakan banyak waktu. Hanya sedikit siswa yang belum mendapatkan kelompok, kemudian guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan siswa diminta menempatkan diri dengan kelompoknya. Setelah siswa duduk berkelompok, guru dibantu peneliti membagikan LKS 1 dan alat peraga gambar semi kongkrit berupa gambar cokelat, kancing ubin dan pita (terlampir) kepada setiap kelompok. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKS 1 adalah 30 menit. Dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKS 1 siswa diarahkan untuk berdiskusi dalam kelompok. Hal ini bertujuan supaya siswa dapat berbagi pengalaman dan pengetahuan dalam menyelesaikan

masalah-masalah yang disajikan. Pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki setiap siswa tentunya beragam, inilah yang dijadikan sebagai modal menyelesaikan masalah. Modal inilah yang dieksplor lagi untuk menyelesaikan masalah maka akan diperoleh beragam penyelesaian masalah. Pada 5 menit pertama terlihat beberapa kelompok masih bingung dalam mengerjakan tugasnya. Namun setelah guru memberikan sedikit pengarahan mereka mulai paham dan mengerjakannya. Proses diskusi dapat berjalan dengan cukup baik, walaupun masih terdapat beberapa siswa yang pasif dan ada pula yang mengobrol dengan temannya. Guru mengingatkan siswa untuk sungguh-sungguh dalam belajar dan aktif bekerja sama dalam diskusi kelompok. Setelah 30 menit berlalu ternyata masih banyak siswa yang belum menyelesaikan pekerjaannya sehingga diberikan tambahan waktu 15 menit.

Perwakilan dari kelompok 3 dan 4 mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok 3 mempresentasikan pemecahan masalah LKS 1 masalah nomor 1 mengenai penggunaan penjumlahan pecahan berpenyebut sama dalam menyelesaikan masalah. Kelompok 1 dapat memperagakan penjumlahan pecahan

dari masalah yang diberikan. Kemudian langkah memecahkan masalah yang digunakan juga runtut dimulai dari menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah yaitu dapat menggunakan rencana pemecahan masalah yang telah disusun dan menentukan hasil pengerjaan dengan benar, dan menarik kesimpulan yaitu dengan menginterpretasikan hasil perhitungan yang diperoleh dengan tepat.

Kelompok 4 mempresentasikan pemecahan masalah LKS 1 masalah nomor 2 mengenai penggunaan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dalam menyelesaikan masalah. Kelompok 1 dapat memperagakan penjumlahan pecahan dari masalah yang diberikan. Kemudian langkah memecahkan masalah yang digunakan juga runtut dimulai dari menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah yaitu dapat menggunakan rencana pemecahan masalah yang telah disusun dan menentukan hasil pengerjaan dengan benar, dan menarik kesimpulan yaitu dengan menginterpretasikan hasil perhitungan yang diperoleh dengan tepat.

Ketika presentasi selesai hanya ada 2 kelompok yang menanggapi pekerjaan kelompok 3 dan 4 yaitu kelompok 5 dan kelompok 1. Kemudian guru memberikan penjelasan singkat mengenai hasil presentasi siswa.

Kemudian dilanjutkan presentasi oleh kelompok 2 yang mempresentasikan soal no 3 mengenai penggunaan pengurangan pecahan berpenyebut sama dalam menyelesaikan masalah. Kelompok 2 sudah dapat mengerjakan dengan cukup baik dan runtut. Hanya saja kelompok ini belum dapat mengidentifikasi masalah dengan baik karena siswa menuliskan kembali soal pada kolom diketahui. Pekerjaan kelompok 2 ditanggapi oleh kelompok 4. Soal yang terakhir yaitu nomor 4 mengenai penggunaan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam menyelesaikan masalah dipresentasikan oleh kelompok 7. Hasil pekerjaan kelompok 7 sudah runtut dan benar. Guru memberikan penghargaan/*reward* pada siswa yang aktif.

Pada kegiatan penutup, sebelum pembelajaran diakhiri, siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari, yaitu penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan berpenyebut sama, dan

pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

## **(2) Pertemuan 2**

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 17 Mei 2013. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB dan diakhiri pukul 08.55 WIB. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari tentang menyelesaikan masalah berkaitan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Kegiatan awal, guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. Secara lisan guru bertanya kepada siswa tentang bagaimana langkah-langkah memecahkan masalah berkaitan dengan penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan. Beberapa siswa berani mengangkat tangan mencoba menjawab pertanyaan guru. Siswa menjawab yaitu menuliskan yang diketahui, ditanya, rencana pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan. Sedangkan siswa yang lain hanya terdiam. Kemudian guru meminta salah satu siswa yang berani untuk mengucapkan dengan lantang jawabannya, namun masih salah sehingga guru menunjuk siswa lain untuk melengkapi

jawaban siswa tersebut. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mengemukakan pendapat. Kemudian guru meminta siswa lain untuk mengulang jawab yang benar dengan suara lantang agar siswa lainnya dapat mengingat kembali. Guru memberikan *reward* pada siswa-siswa yang aktif dan siswa kembali dikondisikan dalam kelompoknya masing-masing. Guru menyampaikan apersepsi “Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak  $\frac{9}{12}$ kg. Karena adik ingin roti buatan ibu, maka ibu membuatnya. Untuk membuat roti diperlukan  $\frac{4}{12}$ kg mentega. Supaya tidak kehabisan mentega, ibu membeli lagi  $\frac{3}{12}$  kg untuk persediaan. Berapa mentega yang dimiliki ibu sekarang?”

Pada kegiatan inti, perwakilan 2 siswa memperagakan penyelesaian masalah yang disampaikan guru dalam apersepsi. Guru menyediakan gambar semi konkret berupa gambar mentega. Siswa menggunakan gambar mentega utuh (1 kg) untuk menyelesaikan masalah. Siswa membagi mentega menjadi 12 bagian yang sama besar. Kemudian siswa memotong mentega sebanyak 9 bagian yang menyatakan mentega sebanyak  $\frac{9}{12}$  kg. Setelah itu, mentega dipotong/diambil sebanyak 4 bagian atau  $\frac{4}{12}$ kg.



Jadi sisa mentega masih 5 bagian atau  $\frac{5}{12}$  kg. Kemudian ditambah lagi sebanyak 3 bagian atau  $\frac{3}{12}$  kg, sehingga mentega sekarang ada 8 bagian atau  $\frac{8}{12}$  kg. Siswa menuliskan jawaban di papan tulis. Siswa lain menyampaikan pendapat terhadap hasil pekerjaan temannya. Siswa bersama guru menyimpulkan jawaban. Guru membantu siswa yang masih mengalami kesulitan.

Guru meminta siswa untuk membentuk kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa. Sebagian besar siswa sangat antusias sehingga pembagian kelompok tidak memakan banyak waktu. Hanya sedikit siswa yang belum mendapatkan kelompok, kemudian guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan siswa diminta menempatkan diri dengan kelompoknya. Setelah siswa duduk berkelompok, guru dibantu peneliti membagikan LKS 2 dan alat peraga berupa gambar semi kongkrit berupa gambar kantong semen untuk masalah nomor 1, kotak tepung untuk masalah nomor 2, papan pecahan dan batang pecahan kepada setiap kelompok. Batang pecahan digunakan sebagai alat ukur. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKS 2 adalah 20 menit. Proses diskusi dapat berjalan dengan cukup baik, walaupun masih terdapat beberapa siswa yang pasif. Guru mengingatkan siswa untuk

benar-benar dalam belajar dan aktif bekerja sama dalam diskusi kelompok.

Siswa mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dialami dalam mengerjakan LKS 2. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan di papan tulis dan menjelaskan jawabannya. Kelompok 4 memperagakan masalah nomor 1. Peragaan masalah nomor 1 digunakan batang pecahan yang dibagi 25 atau perduapuluhlima. Siswa menggunakan batang pecahan untuk menyatakan semen sebanyak  $\frac{24}{25}$  kg menggunakan batang, diambil 24 bagian atau  $\frac{24}{25}$  kg. Kemudian menambah 14 bagian atau  $\frac{14}{25}$  kg, sehingga banyak batang pecahan sekarang ada 38 bagian atau  $\frac{38}{25}$  kg. Kemudian digunakan sebanyak  $\frac{30}{25}$  kg jadi batang pecahan diambil 30 bagian, sehingga sisanya masih 4 bagian atau  $\frac{4}{25}$  kg. Siswa juga menuliskan jawabannya di papan tulis. Siswa-siswa lain diminta untuk membandingkan dengan jawaban mereka. Masalah nomor 2 dipresentasikan kelompok 7 dengan menuliskan jawaban di papan tulis. Kelompok lain membandingkan jawaban di papan tulis dengan jawaban kelompoknya kemudian bersama-sama dengan guru menyimpulkan jawaban yang benar. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan kembali

materi yang dianggap kurang jelas, namun tidak ada siswa yang bertanya.

Guru memberikan soal tes siklus I. Tes terdiri dari 10 soal tentang penyelesaian masalah berkaitan penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama serta penjumlahan dan pengurangan pecahan. Tes diikuti oleh 32 siswa. alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit. Peneliti dibantu oleh guru dalam mengawasi pelaksanaan tes. Setelah jawaban seluruh siswa dikumpulkan, guru menyampaikan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah diajarkan.

b) Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Berdasarkan hasil observasi, aktivitas siswa meningkat setiap pertemuannya. Selain itu, guru sudah menerapkan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Adapun rincian hasil observasi siklus I adalah sebagai berikut.

(1) Sajian Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru dalam Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik

Berdasarkan hasil observasi pada saat pembelajaran berlangsung, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan Pendidikan Matematika Realistik sesuai dengan karakteristik PMR. Guru telah menerapkan 8 aspek yang ada, setiap aspek yang dilaksanakan diberi skor maksimal 5. Perhitungan secara kuantitatif diperoleh skor rata-rata aktivitas guru dalam menerapkan PMR selama siklus I adalah 25 dengan persentase 62,5%.

Tabel 8. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR Siklus I

No	Aspek yang Diamati	Siklus I		Rata-rata
		I	II	
1.	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa	4	4	4
2.	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa	4	4	4
3.	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah	3	3	3
4.	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah	3	3	3
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah	3	4	3,5
6.	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa	3	4	3,5
7.	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa	2	3	2,5
8.	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah	1	2	1,5
Jumlah		23	27	25
Persentase		58%	68%	62,5%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase aktivitas guru meningkat dari siklus I pertemuan 1 sebesar 58% menjadi 68% pada siklus I pertemuan 2. Jadi, rata-rata persentase aktivitas guru pada siklus I adalah 62,5%.

(2) Sajian Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Siklus I

Tabel 9. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Siklus I

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		Rata-rata	Keterangan
		I	II		
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	75%	72%	73%	Baik
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/ arahan guru	55%	66%	61%	Baik
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	50%	62%	56%	Cukup Baik
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	49%	66%	57%	Cukup Baik
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	61%	70%	65%	Baik
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	63%	70%	66%	Baik
7	Kerjasama dalam kelompok	62%	74%	68%	Baik
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	59%	70%	64%	Baik
Jumlah		474%	550%	510%	
Rata-rata		59,25%	68,75%	63,75%	Baik

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran adalah yang paling tinggi. Sedangkan yang paling rendah adalah ketenangan siswa pada waktu pembelajaran. Rata-rata persentase hasil observasi aktivitas belajar matematika siswa pada siklus I sebesar 63,75% dengan kriteria baik.

### (3) Hasil Tes Kemampuan Siswa

Setelah soal evaluasi dikerjakan dan dikoreksi maka diperoleh hasil tes sebagai berikut.

Tabel 10. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Awal dan Siklus I

	<b>Tes Kemampuan Awal</b>	<b>Tes Siklus I</b>
Nilai Rata-rata Siswa	55	64
Siswa yang tuntas	17	22
Siswa yang belum tuntas	15	10
Persentase Ketuntasan	53,125%	68,75%
Kualifikasi	Kurang	Cukup

Berdasarkan tabel di atas nilai rata-rata siswa meningkat dari 55 pada tes kemampuan awal menjadi 64 pada siklus I. Persentase ketuntasan siswa juga mengalami peningkatan yaitu 53,125% pada tes kemampuan awal menjadi 68,75% pada siklus I.

### 3) Refleksi

Dalam tahap refleksi, peneliti dan guru melakukan evaluasi proses pembelajaran dengan mengolah dan mendiskusikan hasil

observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR). Berikut ini adalah refleksi pelaksanaan PMR pada siklus I.

- a) Pada saat berdiskusi hasil LKS, guru belum memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk menyampaikan jawabannya.
- b) Bimbingan guru kepada siswa atau kelompok siswa yang memiliki permasalahan dalam pembelajaran kurang maksimal karena kelas yang besar.
- c) Waktu yang diperlukan untuk diskusi kelompok terlalu lama dan memerlukan tambahan waktu dari yang direncanakan. Hal ini disebabkan siswa yang masih bingung petunjuk LKS yang kurang jelas.
- d) Siswa kurang memperhatikan pada waktu pembelajaran berlangsung dan merasa bosan.
- e) Guru belum melakukan komunikasi secara maksimal dengan siswanya.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, maka menurut hasil diskusi peneliti dan guru perlu diadakan perbaikan-perbaikan pada pembelajaran siklus II yang meliputi:

- a) Pada saat mendiskusikan LKS, guru hendaknya memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan jawaban mereka terlebih dahulu. Kemudian dari beberapa jawaban

siswa, didiskusikan kembali untuk disimpulkan jawaban yang tepat.

- b) LKS dibuat dengan petunjuk yang lebih jelas dengan kata-kata yang dimengerti siswa, selain itu guru juga memberikan instruksi secara lisan dan lebih memberikan perhatian pada siswa yang mengalami kesulitan.
- c) Guru melakukan kegiatan menarik perhatian dan *ice breaking*.

## **b. Siklus II**

### **1) Perencanaan**

Dari hasil refleksi pada akhir siklus I, ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam perencanaan siklus II, antara lain:

- a) Menyusun RPP dengan menambah dan memperluas materi apersepsi. yaitu RPP 1 dan RPP 2. RPP 1 tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan penyebut berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama. RPP 2 tentang materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan guru kelas IV. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini disusun sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.



- b) Menyusun LKS dengan memberikan soal-soal dengan tingkat kesukaran yang disesuaikan dengan kemampuan siswa. Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang materi menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama untuk LKS 3 dan materi menyelesaikan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan untuk LKS 4 .
- c) Membuat dan menyediakan media dan alat peraga yang sesuai dengan RPP 1 dan RPP 2. Media dan alat peraga yang disiapkan meliputi botol minuman, corong, kartu bilangan, dan papan pecahan.
- d) Menyiapkan Lembar observasi mengenai penerapan Pendidikan Matematika Realistik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Lembar observasi ini disusun berdasarkan karakteristik PMR yang menjadi aspek pengamatan dalam observasi langsung. Lembar observasi digunakan di setiap pertemuan sebagai pedoman bagi *observer* dalam mengobservasi kelas.
- e) Menyiapkan tes siklus II berdasarkan pertimbangan guru. Hasil tes siklus II ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika mengenai materi yang diajarkan pada siklus II.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka hal-hal yang dilakukan oleh peneliti pada tahap perencanaan khusus siklus II adalah sebagai berikut.

- a) LKS dibuat dengan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti siswa serta disertai penjelasan secara lisan oleh guru.
- b) Saat diskusi LKS, siswa diberikan kesempatan yang lebih banyak oleh guru untuk menyampaikan jawabannya terlebih dahulu. Kemudian dari beberapa jawaban siswa didiskusikan kembali untuk diperoleh kesimpulan jawaban yang tepat.
- c) Guru melakukan kegiatan menarik perhatian dan *ice breaking* supaya siswa tidak bosan. Misal dalam pembagian kelompok dilakukan sambil permainan 'tak tik boom'.

## 2) Pelaksanaan dan Observasi

Pelaksanaan tindakan dan observasi dilaksanakan mulai tanggal 22 Mei 2013 hingga tanggal 24 Mei 2013. Pada tahap ini guru melaksanakan tindakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun oleh peneliti. Selama pembelajaran berlangsung peneliti berkolaborasi dengan guru kelas melaksanakan pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

### a) Pelaksanaan Tindakan

Pada siklus II terdiri dari 2 kali pertemuan dengan deskripsi sebagai berikut:

### **(1) Pertemuan ke 1**

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari rabu tanggal 22 mei 2013. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB dan diakhiri pukul 08.45 WIB. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari tentang menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan berpenyebut tidak sama, pengurangan pecahan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

Pada kegiatan awal, guru dan peneliti memasuki ruangan kelas IV. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, dan memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan buku dan alat tulis. Setelah memastikan siswa siap menerima pelajaran, guru mulai melakukan apersepsi yaitu : “Ridwan setiap hari membawa bekal minuman ke sekolah sebanyak  $\frac{4}{5}$  liter. Hari ini minuman Ridwan masih  $\frac{1}{3}$  liter. Berapa liter yang sudah diminum Ridwan?”.

Apersepsi ini digunakan untuk merangsang rasa ingin tahu siswa dan mengantarkan siswa untuk mengetahui materi yang akan dipelajari yaitu penjumlahan pecahan. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara

lisan dan memberikan motivasi kepada siswa supaya semangat belajar.

Pada kegiatan inti, guru menyajikan masalah dalam bentuk soal cerita matematika yang berkaitan dengan materi penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) 3. Guru memberikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa menggunakan alat peraga gambar semi kongkrit berupa batang pecahan dan gambar berbagai benda (terlampir). Guru melanjutkan apersepsi pada kegiatan awal dengan mengaitkan materi memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait penjumlahan dan pengurangan pecahan. Guru menanyakan kepada siswa bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Sebelumnya, guru memberikan beberapa kertas lipat dengan ukuran yang sama kepada seluruh siswa. Guru menunjukkan cara menyatakan pecahan dari kertas itu. Siswa bersama dengan guru melipat kertas itu satu kali dengan sisi-sisi yang berimpit. Kemudian kertas di buka dan garis bekas lipatan dijadikan sebagai batasan dua bidang yang telah terbagi 2 sama besar yang menunjukkan pecahan  $\frac{1}{2}$ . Siswa dan guru melanjutkan ke pecahan yang lain seperti  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ , dsb. Perwakilan dua siswa maju ke depan kelas untuk memperagakan penyelesaian masalah

tersebut menggunakan peraga yang disediakan. Siswa mendapat bimbingan guru ketika menyelesaikan masalah tersebut. Guru memberikan 2 botol minuman dengan ukuran yang sama dan batang pecahan sebagai alat ukur. Siswa menempelkan batang pecahan perlima ke sisi botol, kemudian diisi air sampai pada batas pecahan  $\frac{4}{5}$ . Kemudian, botol kedua ditempel batang pecahan sepertiga. Air di botol pertama dituangkan ke botol kedua sebanyak  $\frac{1}{3}$  bagian. Sisa air pada botol pertama itu disimbolkan sebagai air yang telah diminum Ridwan. Siswa mengukur air yang ada di botol pertama menggunakan batang pecahan yang sesuai yaitu batang pecahan perlimabelasan. Setelah itu guru memberikan penjelasan singkat dari peragaan perwakilan siswa tadi dan memberikan penjelasan secukupnya dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemudian, guru menanyakan apakah siswa sudah jelas atau ada kesulitan dalam memahami penjelasan guru.

Guru meminta siswa untuk membentuk 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa. Sebagian besar siswa sangat antusias sehingga pembagian kelompok tidak memakan banyak waktu. Setelah siswa duduk berkelompok, guru dibantu peneliti membagikan LKS 3

dan alat peraga (terlampir) kepada setiap kelompok. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKS 3 adalah 45 menit. Dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di LKS 3 siswa diarahkan untuk berdiskusi dalam kelompok. Hal ini bertujuan supaya siswa dapat berbagi pengalaman dan pengetahuan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang disajikan. Pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki setiap siswa tentunya beragam, inilah yang dijadikan sebagai modal menyelesaikan masalah. Modal inilah yang dieksplor lagi untuk menyelesaikan masalah maka akan diperoleh beragam penyelesaian masalah. Proses diskusi dapat berjalan dengan baik, dan terlihat siswa tidak mengalami kesulitan yang berarti. Guru mengingatkan siswa untuk sungguh-sungguh dalam belajar dan aktif bekerja sama dalam diskusi kelompok.

Perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Kelompok 4 mempresentasikan pemecahan masalah LKS 3 masalah nomor 1 mengenai penggunaan penjumlahan pecahan biasa berpenyebut sama dalam menyelesaikan masalah. Kelompok 4 dapat memperagakan operasi penjumlahan dari masalah yang diberikan. Kemudian langkah memecahkan masalah yang digunakan juga runtut dimulai dari menuliskan apa yang

diketahui, ditanyakan, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah yaitu dapat menggunakan rencana pemecahan masalah yang telah disusun dan menentukan hasil pengerjaan dengan benar, dan menarik kesimpulan yaitu dengan menginterpretasikan hasil perhitungan yang diperoleh dengan tepat.

Kelompok 2 mempresentasikan pemecahan masalah LKS 3 masalah nomor 2 mengenai penggunaan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dalam menyelesaikan masalah. Kelompok 2 dapat memperagakan penjumlahan pecahan dari masalah yang diberikan. Kemudian langkah memecahkan masalah yang digunakan juga runtut dimulai dari menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah yaitu dapat menggunakan rencana pemecahan masalah yang telah disusun dan menentukan hasil pengerjaan dengan benar, dan menarik kesimpulan yaitu dengan menginterpretasikan hasil perhitungan yang diperoleh dengan tepat.

Ketika presentasi selesai hanya ada 2 kelompok yang menanggapi pekerjaan kelompok 4 dan 2 yaitu kelompok 8 dan kelompok 1. Kemudian guru memberikan penjelasan singkat mengenai hasil presentasi siswa.

Kemudian dilanjutkan presentasi oleh kelompok 7 yang mempresentasikan soal no 3 mengenai penggunaan pengurangan pecahan berpenyebut sama dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Kelompok 7 sudah dapat mengerjakan dengan cukup baik dan runtut. Hanya saja kelompok ini belum dapat mengidentifikasi masalah dengan baik karena siswa menuliskan kembali soal pada kolom diketahui. Pekerjaan kelompok 7 ditanggapi oleh kelompok 4. Soal yang terakhir yaitu nomor 4 mengenai penggunaan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam memecahkan masalah sehari-hari. Soal ini dipresentasikan oleh kelompok 6. Hasil pekerjaan kelompok 6 sudah runtut dan benar. Guru memberikan *reward* pada siswa yang aktif.

Pada kegiatan penutup, sebelum pembelajaran diakhiri, siswa dengan bimbingan guru menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari, yaitu penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, pengurangan berpenyebut sama dan pengurangan berpenyebut tidak sama. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu menyelesaikan masalah berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Guru menutup pembelajaran dengan salam.



## **(2) Pertemuan ke 2**

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 24 Mei 2013. Pembelajaran dimulai pukul 07.00 WIB dan diakhiri pukul 08.55 WIB. Pada pertemuan ini materi yang dipelajari tentang menyelesaikan masalah berkaitan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Kegiatan awal, guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. Secara lisan guru bertanya kepada siswa tentang bagaimana langkah-langkah memecahan masalah berkaitan dengan penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan. Beberapa siswa berani mengangkat tangan mencoba menjawab pertanyaan guru. Siswa menjawab yaitu menuliskan yang diketahui, ditanya, rencana pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan. Sedangkan siswa yang lain hanya terdiam. Kemudian guru meminta salah satu siswa yang berani untuk mengucapkan dengan lantang jawabannya, namun masih salah sehingga guru menunjuk siswa lain untuk melengkapi jawaban siswa tersebut. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk mengemukakan pendapat. Kemudian guru meminta siswa lain untuk mengulang jawab yang benar dengan suara lantang agar siswa lainnya dapat mengingat kembali. Guru

menyampaikan apersepsi: “bak penampungan air di rumah Anjas berisi  $\frac{13}{14}$  bagian. Digunakan untuk mandi sebanyak  $\frac{5}{7}$  bagian. Kemudian diisi lagi sebanyak  $\frac{1}{2}$  bagian. Berapa bagian air yang ada di bak penampungan?”.

Pada kegiatan inti, perwakilan 2 siswa memperagakan penyelesaian masalah dan menuliskan jawaban yang disampaikan guru pada apersepsi di papan tulis. Pekerjaan dari kedua siswa dibandingkan. Guru menyediakan 3 kotak transparan dengan bentuk dan ukuran yang sama sebagai model bak penampungan, dan batang pecahan sebagai alat ukur (tinggi bak). Siswa menempelkan batang pecahan yang terbagi dalam 14 bagian atau pecahan perempatbelasan pada bak 1. Siswa mengisi bak tersebut dengan air sebanyak 13 bagian atau  $\frac{13}{14}$  bagian. Siswa menempelkan batang pecahan yang terbagi dalam 7 bagian atau pecahan pertujuh pada bak 2. Siswa menuangkan air pada bak 1 ke bak 2 sebanyak 5 bagian atau  $\frac{5}{7}$  bagian. Kemudian siswa mengukur banyak sisa air pada bak 1 menggunakan batang pecahan yang sesuai yaitu batang pecahan perempatbelasan. Ternyata sisa air di bak 1 masih  $\frac{3}{14}$  bagian. Siswa lalu menempelkan batang pecahan yang terbagi dalam 2 bagian atau pecahan perdua pada

bak 3. Bak 3 diisi air sebanyak 1 bagian atau  $\frac{1}{2}$  bagian. Seluruh air pada bak 3 ini dituangkan pada bak 1. Air pada bak 1 diukur lagi menggunakan batang pecahan yang sesuai yaitu batang pecahan perempatbelasan. Ternyata air di bak 1 masih  $\frac{10}{14}$  bagian. Siswa lain menyampaikan pendapat terhadap hasil pekerjaan temannya. Siswa bersama guru menyimpulkan jawaban. Guru memberikan penghargaan pada siswa yang menjawab benar dan guru memberikan motivasi pada siswa yang masih salah menjawab. Sebelum melanjutkan pembelajaran siswa kembali dikondisikan dalam kelompoknya masing-masing.

Guru meminta siswa untuk membentuk 8 kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa. Sebagian besar siswa sangat antusias sehingga pembagian kelompok tidak memakan banyak waktu. Hanya sedikit siswa yang belum mendapatkan kelompok, kemudian guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan siswa diminta menempatkan diri dengan kelompoknya. Setelah siswa duduk berkelompok, guru dibantu peneliti membagikan LKS 4 dan alat peraga berupa gambar semi kongkrit kepada setiap kelompok. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan LKS 4 adalah 15 menit. Proses diskusi dapat berjalan dengan baik. Guru memberikan *reward* dan

mengingatkan siswa untuk sungguh-sungguh dalam belajar dan aktif bekerja sama dalam diskusi kelompok.

Siswa mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dialami dalam mengerjakan LKS 4. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengerjakan di papan tulis dan menjelaskan jawabannya. Siswa-siswa lain diminta untuk membandingkan dengan jawaban mereka kemudian bersama-sama dengan guru menyimpulkan jawaban yang benar.

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan kembali materi yang dianggap kurang jelas, namun tidak ada siswa yang bertanya. Kemudian guru memberikan soal tes siklus II. Tes terdiri dari 10 soal tentang menyelesaikan masalah penjumlahan pecahan berpenyebut sama, penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama, pengurangan berpenyebut sama dan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama serta penjumlahan dan pengurangan pecahan. Tes diikuti oleh 32 siswa. Alokasi waktu untuk mengerjakan adalah 60 menit. Peneliti dibantu oleh guru dalam mengawasi pelaksanaan tes.

Setelah jawaban seluruh siswa dikumpulkan, guru menyampaikan kepada siswa untuk selalu berlatih mengerjakan soal di rumah.

b) Observasi

Observasi dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa. Berdasarkan hasil observasi, aktivitas siswa meningkat setiap pertemuannya. Selain itu, guru sudah menerapkan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun sebelumnya. Adapun rincian hasil observasi siklus II adalah sebagai berikut.

(1) Sajian Hasil Observasi terhadap Aktivitas Guru dalam Menerapkan Pendidikan Matematika Realistik

Berdasarkan hasil observasi pada saat pembelajaran berlangsung, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sesuai dengan karakteristik PMR. Guru telah menerapkan 8 aspek yang ada, setiap aspek yang dilaksanakan diberi skor maksimal 5. Perhitungan secara kuantitatif diperoleh skor rata-rata aktivitas guru dalam menerapkan PMR selama siklus II adalah 32,5 dengan persentase 81,25%.

Tabel 11. Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR Siklus II

No	Aspek yang Diamati	Siklus I		Rata-rata
		I	II	
1.	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa	4	4	4
2.	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa	4	4	4
3.	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah	5	5	5
4.	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah	4	4	4
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah	4	4	4
6.	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa	5	5	5
7.	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa	4	4	4
8.	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah	2	3	2,5
Jumlah		32	33	32,5
Persentase		80%	83%	81,25%

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa persentase aktivitas guru meningkat dari siklus II pertemuan 1 sebesar 80% menjadi 83% pada siklus II Pertemuan 2. Jadi, rata-rata persentase aktivitas guru pada siklus II adalah 81,25%.

(2) Sajian Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Siklus II

Tabel 12. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran Siklus II

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		Rata-rata aktivitas siswa	Keterangan
		I	II		
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	77%	98%	88%	Sangat Baik
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/ arahan guru	71%	78%	75%	Baik
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	70%	79%	75%	Baik
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	81%	97%	89%	Sangat Baik
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	73%	77%	75%	Baik
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	78%	83%	80%	Baik
7	Kerjasama dalam kelompok	91%	91%	91%	Sangat Baik
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	71%	75%	73%	Baik
Rata-rata				81,25%	Baik

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa aktivitas siswa yang paling tinggi adalah kerjasama dalam kelompok. Sedangkan yang paling rendah adalah kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Rata-rata persentase hasil observasi aktivitas belajar matematika siswa pada siklus II sebesar 81% dengan kriteria sangat baik.

### (3) Hasil Tes Kemampuan

Setelah dilakukan penilaian terhadap tes kemampuan siswa siklus II maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 13. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Siklus I dan Siklus II

	<b>Tes Siklus I</b>	<b>Tes Siklus II</b>
Nilai Rata-rata	64	76
Siswa yang tuntas	22	29
Siswa yang belum tuntas	10	3
Persentase Ketuntasan	68,75%	90,625%
Kualifikasi	Cukup	Baik

### 3) Refleksi

Pada refleksi ini peneliti berdiskusi dengan guru untuk melakukan penilaian terhadap proses pembelajaran yang telah terlaksana yaitu mengenai masalah yang muncul dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Berdasarkan hasil diskusi, dapat dikatakan bahwa hampir setiap langkah dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun sudah



terlaksana sesuai dengan langkah-langkah dalam PMR, sehingga pelaksanaan penelitian sudah cukup baik di akhir siklus II.

### **3. Analisis Data Hasil Penelitian**

Hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan meliputi hasil tes kemampuan memecahkan masalah matematika siklus I dan hasil tes kemampuan memecahkan masalah matematika siklus II, serta hasil observasi aktivitas guru dan siswa dalam penerapan pendidikan matematika realistik (PMR). Deskripsi hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **a. Hasil observasi**

Observasi dilakukan setiap pertemuan. Data hasil observasi digunakan untuk mengetahui penerapan Pendidikan Matematika Realistik oleh guru dan respon siswa dalam penerapan pendidikan Matematika Realistik. Berikut ini adalah hasil observasi.

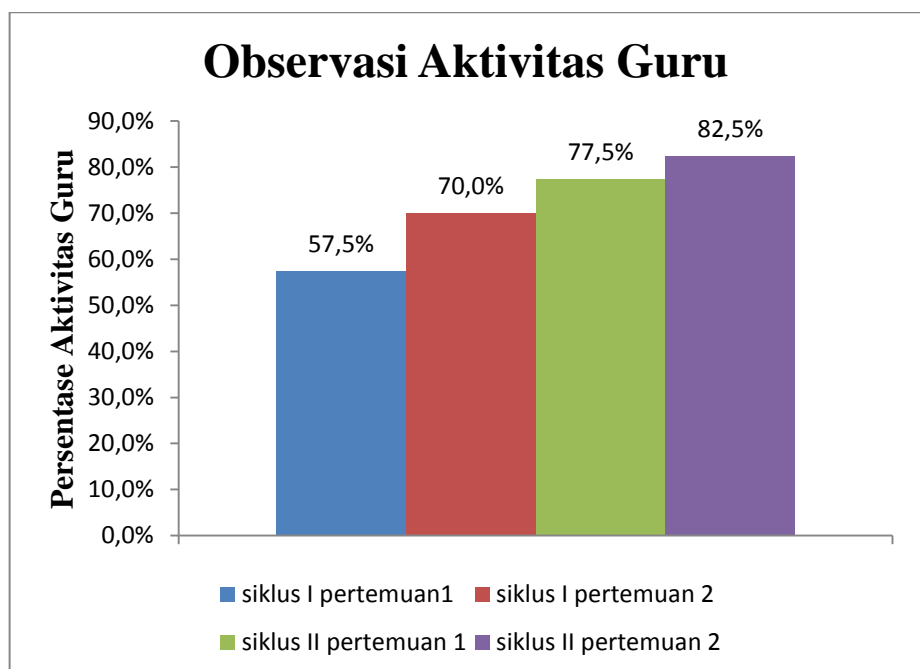
##### **1) Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik**

Observasi terhadap penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) oleh guru menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 8 butir dengan menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan jawaban. Berikut ini adalah hasil observasi dari masing-masing siklus.

Tabel 14 Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR

Nomor Item	Skor maks	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1	Pertemuan 2
1	5	4	3	4	4
2	5	4	4	4	4
3	5	3	2	3	5
4	5	3	4	4	4
5	5	3	4	4	4
6	5	3	4	5	5
7	5	2	4	4	4
8	5	1	3	3	3
Jumlah skor	40	23	28	31	33
Persentase		57,5%	70%	77,5%	82,5%
Kriteria		Cukup baik	Baik	Baik	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, perbandingan data hasil observasi aktivitas guru dalam penerapan PMR tiap siklus dapat dilihat dalam diagram berikut.



Gambar 2 Hasil Observasi Aktivitas Guru dalam Penerapan PMR

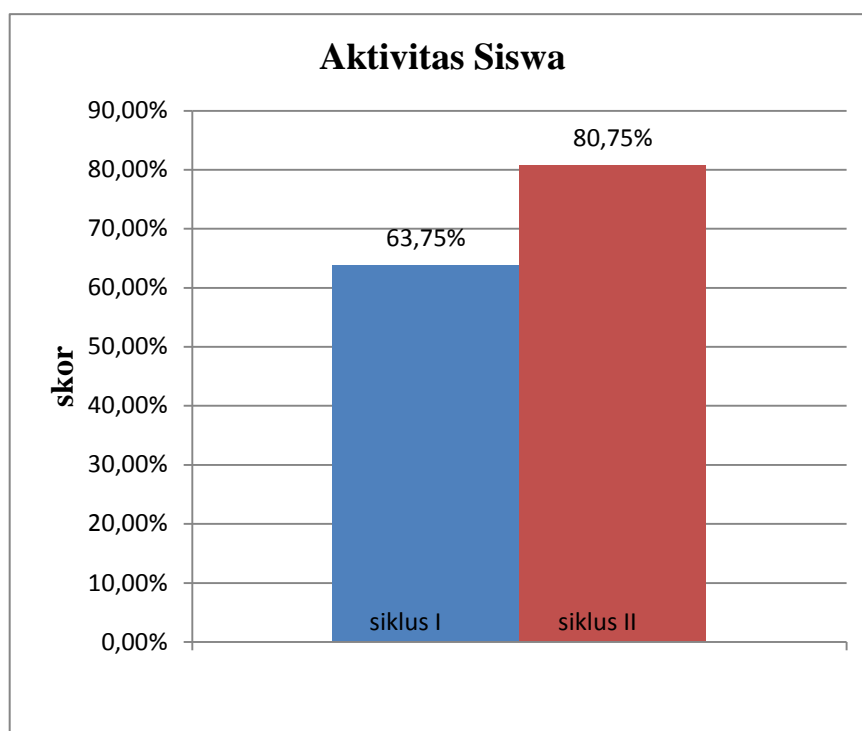
## 2) Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR

Observasi terhadap aktivitas siswa dalam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 8 butir dengan menggunakan skala Likert dengan 4 pilihan jawaban. Berikut ini adalah hasil observasi dari masing-masing siklus.

Tabel 15. Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR

No Item	Skor maksimal	Siklus I		Siklus II	
		skor	Persen tase	Skor	Persen tase
1.	128	94	73%	112	88%
2.	128	77,5	61%	95,5	75%
3.	128	71,5	56%	95,5	75%
4.	128	73,5	57%	114	89%
5.	128	83,5	65%	95,5	75%
6.	128	85	66%	103	80%
7.	128	87	68%	116,5	91%
8.	128	82	64%	93,5	73%
Jumlah	1024	654	510%	825,5	646%
Rata-rata		81,75	63,75%	103,1875	80,75%
Kriteria			Baik		Sangat Baik

Perbandingan aktivitas siswa dalam penerapan PMR dari siklus I dan siklus II dapat dilihat dalam diagram berikut.



Gambar 3. Hasil Observasi Aktivitas Siswa dalam Penerapan PMR

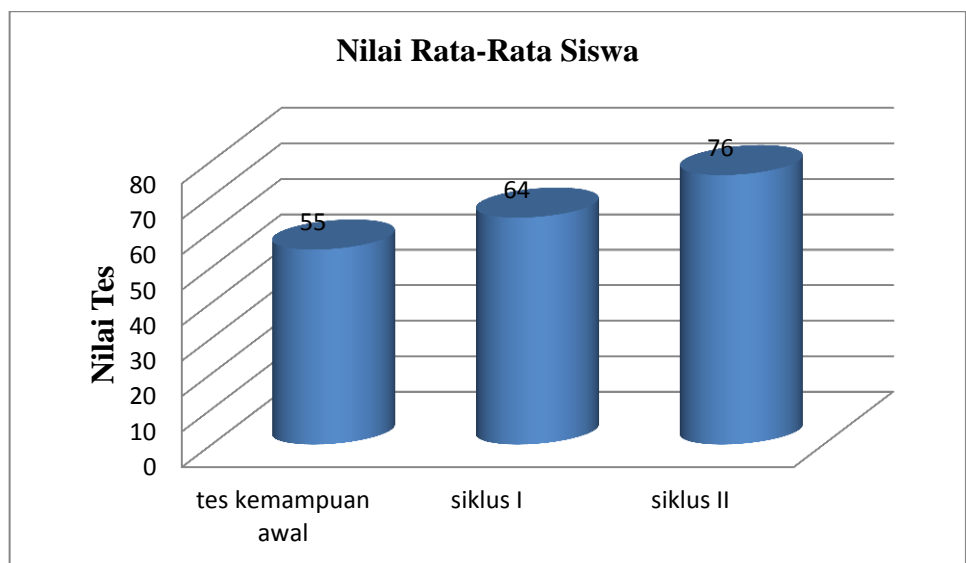
### 3) Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika

Hasil tes kemampuan awal, tes siklus I dan tes siklus II digunakan sebagai tolak ukur ada tidaknya peningkatan kemampuan siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan hasil tes yang diperoleh menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika khususnya pecahan pada siswa kelas IV SD N 1 Manjung mengalami peningkatan setelah diterapkannya PMR. Berikut ini adalah hasil tes kemampuan memecahkan masalah matematika.

Tabel 16. Hasil Tes Kemampuan Memecahkan Masalah Tiap Siklus

	<b>Tes Kemampuan Awal</b>	<b>Tes Siklus I</b>	<b>Tes Siklus II</b>
Jumlah Nilai	1774	2047	2436
Rata-rata	55	64	76
Skor Tertinggi	76	100	100
Skor Terendah	26	44	34
Jumlah Siswa yang tuntas	17	22	29
Persentase Ketuntasan	53,125%	68,75%	90,625%
Kualifikasi	Kurang	Cukup	Baik

Berikut ini adalah perbandingan nilai rata-rata siswa dalam bentuk diagram.

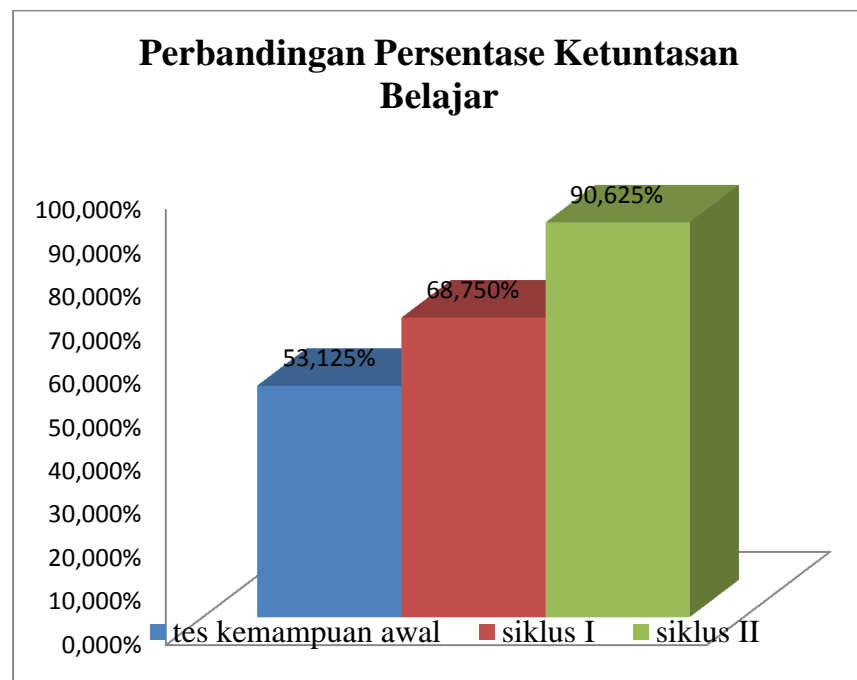


Gambar 4. Diagram Nilai Rata-Rata Siswa Tiap Siklus

Berdasarkan diagram di atas, seluruh siswa mengalami peningkatan skor total sebelum diadakan tindakan dan sesudah diadakan di siklus II jika dilihat skor rata-rata kelasnya. Skor rata-rata kelas dari 32 siswa pada tes kemampuan awal sebesar 55

dengan kriteria kurang, siklus I sebesar 64 dengan kriteria cukup dan siklus II sebesar 76 dengan kriteria baik.

Berikut ini adalah diagram ketuntasan belajar siswa mulai dari sebelum dilakukan tindakan, siklus I, dan siklus II.



Gambar 5. Diagram Perbandingan Persentase Ketuntasan Belajar

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa ketuntasan belajar sebelum dilakukan tindakan 53,125%, setelah dilakukan tindakan pada siklus I ketuntasan belajar menjadi 68,75%, dan ketuntasan belajar pada siklus II menjadi 90,625%.

## **B. Pembahasan**

Dalam pembahasan ini akan diuraikan tentang hasil penelitian mengenai penerapan PMR dalam upaya meningkatkan kemampuan memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan PMR ternyata dapat meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas siswa sehingga berdampak pada meningkatnya kemampuan memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR di kelas IV SD N 1 Manjung telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran di Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yaitu: 1) kegiatan pendahuluan, pembelajaran diawali dengan masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika, 2) pada kegiatan inti, adanya masalah nyata atau realistik, siswa secara individu atau berpasangan atau kelompok menggunakan model, dapat mengkonstruksi dan terjalinnya interaksi, serta dalam hal ini guru sebagai fasilitator dalam membantu kegiatan siswa (daitin tarigan, 2006:6), 3) pada kegiatan penutup, diberikan refleksi dengan adanya keterkaitan dan adanya interaksi.

Berdasarkan lembar observasi aktivitas guru dalam penerapan PMR dapat dilihat bahwa aktivitas guru mengalami peningkatan mulai siklus I pertemuan 1 ke siklus II pertemuan 2. Pada siklus I pertemuan 1 aktivitas guru dalam penerapan PMR dalam kategori cukup baik dengan persentase keterlaksanaan sebesar 58%, pada siklus I pertemuan 2 meningkat menjadi

68% dalam kategori baik. Angka ini belum memenuhi kriteria yang ingin dicapai, oleh karena itu penerapan PMR pada siklus I ini direfleksi untuk kemudian diadakan perbaikan kegiatan pembelajaran pada siklus II. Pada siklus II pertemuan 1, persentase aktivitas guru dalam penerapan PMR sebesar 80% dalam kategori sangat baik, angka ini meningkat pada siklus II pertemuan 2 menjadi 83% dalam kategori sangat baik.

Peningkatan aktivitas guru dalam penerapan PMR ini berbanding lurus dengan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung juga mengalami peningkatan. Berdasarkan lembar observasi aktivitas siswa dalam penerapan PMR dapat dilihat bahwa aktivitas siswa mengalami peningkatan mulai siklus I pertemuan 1 ke siklus II pertemuan 2. Pada siklus I pertemuan 1 aktivitas siswa dalam penerapan PMR dalam kategori cukup baik dengan persentase keterlaksanaan sebesar 59,25%, pada siklus I pertemuan 2 meningkat menjadi 68,75% dalam kategori baik. Angka ini belum memenuhi kriteria yang ingin dicapai, oleh karena itu penerapan PMR pada siklus I ini direfleksi untuk kemudian diadakan perbaikan untuk pembelajaran pada siklus II. Pada siklus II pertemuan 1, persentase aktivitas siswa dalam penerapan PMR sebesar 77% dalam kategori baik, angka ini meningkat pada siklus II pertemuan 2 menjadi 85% dalam kategori sangat baik.

Aktivitas guru dan siswa sama-sama meningkat dari siklus I ke siklus II. Hal ini berdampak pada meningkat pula kemampuan siswa dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan.



Hasil tes yang dilakukan setelah dilaksanakannya tindakan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) terus mengalami peningkatan dan menunjukkan keefektifan PMR. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata tes kemampuan memecahkan masalah mengalami peningkatan dari sebelum dilakukannya tindakan sampai setelah dilakukan tindakan. Nilai rata-rata pada saat pra tindakan sebesar 55 dengan ketuntasan belajar sebesar 53,125%. Pada siklus I nilai rata-rata meningkat menjadi 64 dengan ketuntasan belajar 68,75%. Meskipun nilai rata-rata ini meningkat tapi belum mencapai kriteria yang ingin dicapai sehingga dilanjutkan ke siklus II. Pada siklus II nilai rata-rata meningkat menjadi 76 dengan ketuntasan belajar sebesar 90,625%. Pada siklus II, ketuntasan sebesar 90,625%. sudah mencapai kriteria keberhasilan tindakan yang ingin dicapai, sehingga tindakan dihentikan sampai siklus II.

Secara keseluruhan penerapan PMR dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan cara guru dalam mengajar menjadi lebih bervariasi dan menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan mampu mengaktifkan siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran. Dengan demikian penerapan PMR dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Keterbatasan waktu pada siklus I pertemuan 1, dikarenakan siswa belum siap menerima metode pembelajaran baru sehingga proses diskusi berjalan lambat dan pembahasan soal LKS kurang maksimal.
2. Selama proses pembelajaran, pengamatan dilakukan oleh seorang observer sedangkan jumlah siswa sebanyak 32 orang sehingga tidak dapat mengamati kegiatan siswa secara penuh.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas siswa sehingga berdampak pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pecahan penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV SD Negeri 1 Manjung Tahun ajaran 2012/2013.

##### **1. Keterlaksanaan Penerapan Pendidikan Matematika Realistik**

Hasil penelitian menunjukkan keterlaksanaan penerapan PMR pada siklus I berdasarkan lembar observasi aktivitas guru sebesar 62,5% dan pada siklus II sebesar 81,25%. Sedangkan berdasarkan lembar aktivitas siswa pada siklus I sebesar 64% dan pada siklus II sebesar 81%. Ini menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa setelah diterapkan PMR pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan siklus I.

##### **2. Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah**

Peningkatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam penerapan PMR berdampak pada peningkatan hasil tes kemampuan memecahkan masalah siswa. Hasil tes kemampuan menunjukkan bahwa pada siklus I nilai rata-rata siswa adalah 64 dengan persentase ketuntasan sebesar 68,75%, sedangkan pada siklus II nilai rata-rata siswa adalah 76 dengan

presentase ketuntasan sebesar 90,625%. Ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa mengalami peningkatan.

Dengan demikian, ini membuktikan bahwa penerapan Pendidikan Matematika Realistik dapat meningkatkan aktivitas guru dan aktivitas siswa sehingga berdampak pula pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mempunyai beberapa saran sebagai berikut:

### **1. Bagi Guru Kelas**

Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan yang diterapkan dalam setiap pembelajaran matematika supaya siswa lebih mudah memahami materi dan meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.

### **2. Bagi Sekolah**

Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) hendaknya dapat memberikan kesempatan bagi guru untuk menerapkan pembelajaran yang lebih menarik dan kreatif.

### **3. Bagi Peneliti**

Peneliti dapat mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada pokok bahasan lain dapat dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antonius Cahya Prihandoko. (2006). *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- BSNP. (2006). *Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/ MI*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Burhan Mustaqim. (2008). *Ayo Belajar Matematika 4: untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional
- Daitin Tarigan. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Dwi Siswoyo, dkk. (2008). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- E. T. Ruseffendi. (1992). *Pendidikan Matematika 3*. Jakarta: Depdiknas Direktorat Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Tinggi.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung: Penerbit JICA.
- Estina Ekawati & Sumaryanta. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Fitri Anjarwati. (2011). Peningkatan Prestasi Belajar Pecahan melalui Penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada Siswa Kelas IV SDN 1 Dawuhan Banjarnegara. *Laporan Penelitian*. FIP UNY.
- Hamzah B. Uno & Nurdin Mohamad. (2011). *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hamzah B. Uno. (2004). *Landasan Pembelajaran (Teori dan Praktek)*. Jakarta: PT. Indriani.
- Hamzah B. Uno, Satria Koni, & Nina Lamatenggo. (2011). *Menjadi Peneliti PTK yang Profesional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herman Hudojo. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.

- Herman Hudoyo & Akbar Sutawijaya. (1996). *Matematika*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direk Ketenagaan.
- Heruman. (2008). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Masrinawatie AS. (2008). *Hal-Hal yang Perlu Diperhatikan dalam Melaksanakan Pembelajaran*. Konsorsium Program PJJ PGSD S1
- Muchtar A Karim *et al.* (1996). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Tinggi Direk Ketenagaan.
- Nana Sudjana. (2005). *Penilaian HasilProses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sudikmata. (2006). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nopem Kusumaningtyas Sumitro. (2008). Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Pokok Bahasan Kesebangunan di Kelas III SMP Negeri 3 Porong. *Paradigma*. Hlm. 204-218.
- Pisa Indonesia. (2010). *Penyebab Indeks Matematika RI Terendah di Dunia*. Diakses dari <http://www.unisi.ac.id/berita87-penyebab-indeks-matematika-siswa-ri-terendah-di-dunia.html> pada tanggal 3 Maret 2013 Jam 11.44 WIB.
- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Redja Mudyaharjo. (2009). *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Riduwan. (2009). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rini Siswanti. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Pecahan Perbandingan dan Skala dengan Pendekatan *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VI SD Mandungan Piyungan Kabupaten Bantul Tahun Pelajaran 2011/2012. *Laporan Penelitian*. FIP UNY.
- Sri Subarinah.(2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta : Depdiknas.

- Sri Wardhani, Sapon Suryo Purnomo, & Endah Wahyuningsih. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SD*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto & Cepi Saffruddi Abdul Jabar. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (2004). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Aditya Media.
- Sujono. (1988). *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Sukayati. (2003). *Pecahan. Pelatihan Supervisi Pengajaran untuk Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPG Matematika.
- Utari Sumarmo. (2010). *Berfikir Logis, Kritis, Kreatif dan Budi Pekerti: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa*. Yogyakarta: Makalah disajikan pada Seminar Nasional Guruan Matematika di Universitas Negeri Yogyakarta, 17 April 2010
- Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama. (2010). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Indeks
- Wina Sanjaya. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Yusuf Hartono. (2008). *Pendekatan Matematika Realistik*. Diakses dari [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika\\_UNIT\\_7\\_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_7_0.pdf) pada tanggal 06 Februari 2013 Jam 14.08 WIB.
- Zainal Aqib. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas bagi Profesi Guru*. Bandung: Yrama Widya.

# LAMPIRAN



## Lampiran 1.

### Rubrik Penilaian Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika

1. Siswa mampu mengidentifikasi masalah yaitu siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah.

Rubrik Penskoran:

Skor maksimal = 3 dan skor minimal = 0

Skor 0 = tidak mengerti sama sekali maksud masalah

Skor 1 = tidak mengerti sebagian masalah dengan menyebutkan sebagian apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah.

Skor 2 = tidak mengerti sebagian masalah dengan menyebutkan sebagian apa yang diketahui dan menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah.

Skor 3 = mampu mengidentifikasi masalah dengan benar dan tepat.

2. Siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah yaitu siswa dapat membuat sketsa atau gambar atau model dan menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Rubrik Penskoran:

Skor maksimal = 2 dan Skor minimal = 0

Skor 0 = tidak merencanakan masalah sama sekali

Skor 1 = merencanakan penyelesaian masalah hanya sebagian saja.

Skor 2 = mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan benar dan tepat.

3. Siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yaitu siswa dapat melakukan operasi hitung dengan benar sesuai dengan rumus.

Rubrik Penskoran:

Skor maksimal = 4 dan Skor minimal = 0

Skor 0 = tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali

Skor 1 = menyelesaikan masalah tetapi tidak benar (tidak tepat dengan masalah sama sekali).

Skor 2 = menyelesaikan masalah hanya sebagian saja.

Skor 3 = menyelesaikan masalah kurang tepat.

Skor 4 = mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat.

4. Siswa dapat menafsirkan solusi masalah yaitu siswa menjawab apa yang ditanyakan dan menarik kesimpulan.

Rubrik Penskoran:

Skor maksimal = 1 dan Skor minimal = 0

Skor 0 = tidak menyimpulkan masalah sama sekali.

Skor 1 = dapat menyimpulkan masalah dengan kalimat sendiri.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

## Lampiran 2.



### Soal Evaluasi Pra Siklus

**Petunjuk:** - Tulislah nama dan nomor absen pada lembar jawab!  
- Jawablah pertanyaan –pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang **tepat** dan **lengkap**!

1. Berapakah hasil dari  $\frac{2}{18} + \frac{6}{18}$  ?
2. Berapakah hasil dari  $\frac{4}{5} + \frac{2}{4}$  ?
3. Berapakah hasil dari  $\frac{4}{4} - \frac{1}{4}$  ?
4. Berapakah hasil dari  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$  ?
5. Berapakah hasil dari  $\frac{9}{10} + \frac{1}{5} - \frac{1}{2}$  ?
6. Kakak membeli  $\frac{3}{6}$  kg telur dan  $\frac{2}{6}$  kg gula pasir, Berapa kg berat seluruh belanjaan Kakak?
7. Ibu mempunyai minyak goreng sebanyak  $\frac{3}{16}$  liter. Kemudian ibu menyuruh kakak membeli minyak goreng di warung sebanyak  $\frac{1}{2}$  liter. Berapa liter minyak goreng ibu sekarang?
8. Pak Tani memiliki sawah seluas  $\frac{4}{5}$  hektar. Dijual seluas  $\frac{3}{5}$  hektar. Berapa hektar luas sawah Pak Tani sekarang?
9. Kakak membeli  $\frac{1}{2}$  meter kain. Digunakan untuk membuat saputangan  $\frac{1}{4}$  meter. Berapa meter panjang kain kakak sekarang?
10. Bu Mira mempunyai mentega seberat  $\frac{14}{17}$  kg. Sebanyak  $\frac{9}{17}$  kg mentega itu digunakan untuk membuat kue. Kemudian ibu membeli mentega lagi  $\frac{5}{17}$  kg. Berapa kg berat mentega Ibu sekarang?

**Lampiran 3.**

**Pedoman Penskoran Soal Evaluasi Pra Siklus**

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>hasil dari <math>\frac{2}{18} + \frac{6}{18}</math> adalah</p> $\frac{2}{18} + \frac{6}{18} =$ $= \frac{2+6}{18} = \frac{8}{18}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{2}{18} + \frac{6}{18}</math> adalah <math>\frac{8}{18}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 2(C) 1(D)</p>
2.	<p>hasil dari <math>\frac{4}{5} + \frac{2}{4}</math> adalah</p> $\frac{4}{5} + \frac{2}{4} =$ $= \frac{16}{20} + \frac{10}{20}$ $= \frac{26}{20}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{4}{5} + \frac{2}{4}</math> adalah <math>\frac{26}{20}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 2(C) 1(D)</p>
3.	<p>hasil dari <math>\frac{4}{4} - \frac{1}{4}</math> adalah</p> $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} =$ $= \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{4}{4} - \frac{1}{4}</math> adalah <math>\frac{3}{4}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  4(C) 1(D)</p>
4.	<p>hasil dari <math>\frac{1}{2} - \frac{1}{4}</math> adalah</p> $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} =$ $= \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{1}{2} - \frac{1}{4}</math> adalah <math>\frac{1}{4}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 2(C) 1(D)</p>
5.	<p>hasil dari <math>\frac{9}{10} + \frac{1}{5} - \frac{1}{2}</math> adalah</p> $\frac{9}{10} + \frac{1}{5} - \frac{1}{2} =$ $= \left(\frac{9}{10} + \frac{2}{10}\right) - \frac{5}{10}$ $= \frac{11}{10} - \frac{5}{10}$ $= \frac{6}{10}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{9}{10} + \frac{1}{5} - \frac{1}{2}</math> adalah <math>\frac{6}{10}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 1(C) 1(C) 1(D)</p>
6.	<p>Diketahui:</p> <p>Telur Kakak = <math>\frac{3}{6}</math> kg</p> <p>Gula pasir = <math>\frac{2}{6}</math> kg kg berat belanjaan Kakak?</p> <p>Ditanya:</p>	<p>1(A) 1(A)</p>

	kg berat belanjaan Kakak?	1(A)
	Jawab: berat belanjaan Kakak= telur + gula pasir $= \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$ $= \frac{5}{6}$ Jadi, berat belanjaan kakak adalah $\frac{5}{6}$ kg.	2(B) 2(C) 2(C) 1(D)
7.	Diketahui: minyak goreng Ibu = $\frac{3}{16}$ liter membeli minyak goreng = $\frac{1}{2}$ liter	1(A) 1(A)
	Ditanya: liter minyak goreng ibu sekarang?	1(A)
	Jawab: minyak goreng ibu sekarang= minyak goreng ibu + beli lagi $= \frac{3}{16} + \frac{1}{2}$ $= \frac{3}{16} + \frac{8}{16}$ $= \frac{11}{16}$ Jadi, minyak goreng Ibu sekarang adalah $\frac{11}{16}$ liter.	2 (B) 2 (C) 2 (C) 1 (D)
8.	Diketahui: Sawah Pak Tani = $\frac{4}{5}$ hektar Dijual = $\frac{3}{5}$ hektar	1(A) 1(A)
	Ditanya: hektar luas sawah Pak Tani sekarang?	1(A)
	Jawab: luas sawah Pak Tani sekarang = luas sawah Pak Tani – yang dijual $= \frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5}$ $= \frac{1}{5}$ Jadi, luas sawah Pak Tani Sekarang adalah $\frac{1}{5}$ hektar.	2 (B) 2 (C) 2 (C) 1 (D)
9.	Diketahui: Kain Kakak = $\frac{1}{2}$ meter untuk membuat sapolangan $\frac{1}{4}$ meter	1(A) 1(A)
	Ditanya: ...meter panjang kain kakak sekarang?	1(A)
	Jawab:	

	<p>Kain kakak sekarang = kain kakak – untuk membuat sapu tangan</p> $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4}$ $= \frac{1}{4}$ <p>Jadi, panjang kain kaka sekarang adalah <math>\frac{1}{4}</math> meter.</p>	<p>2(B)</p> <p>2 (C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(D)</p>
10.	<p>Diketahui:</p> <p>Mentega Bu Mira = <math>\frac{14}{17}</math> kg</p> <p>Untuk membuat mentega = <math>\frac{9}{17}</math> kg</p> <p>membeli mentega lagi = <math>\frac{5}{17}</math> kg</p>	2(A)
	<p>Ditanya:</p> <p>kg berat mentega Ibu sekarang?</p>	1(A)
	<p>Jawab:</p> <p>Berta mentega Ibu sekarang = mentega bu Mira – untuk membuat mentega + membeli lagi</p> $= \left(\frac{14}{17} - \frac{9}{17}\right) + \frac{5}{17}$ $= \frac{5}{17} + \frac{5}{17}$ $= \frac{10}{17}$ <p>Jadi berat mentega Ibu sekarang adalah <math>\frac{10}{17}</math> kg</p>	<p>2(B)</p> <p>1(C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(C)</p> <p>1(D)</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik kesimpulan

#### Lampiran 4.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SD Negeri 1 Manjung
Tahun Ajaran	: 2012/2013
Kelas/Semester	: IV/2
Mata Pelajaran	: Matematika
Siklus / pertemuan	: I / 1
Alokasi Waktu	: 3 x 35 menit

#### Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

#### Kompetensi Dasar

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

#### Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan.
2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Tujuan Kognitif
  - a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan benar.
  - b. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
  - c. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan berpenyebut sama dengan benar.

- d. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
  - e. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan benar.
  - f. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
  - g. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan benar.
  - h. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
2. Tujuan Afektif
- a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat menyebutkan cara penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan aktif.
  - b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat bekerjasama mengerjakan LKS dengan baik.
3. Tujuan Psikomotor
- a. Setelah mendapatkan penjelasan guru, siswa dapat memperagakan sendiri dan melakukan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
  - b. Melalui pengalaman belajar, siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Karakter yang Diharapkan**

Perhatian, tekun, kerjasama dan tanggung jawab



### C. Materi Pokok (terlampir)

Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan biasa.

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran: Matematika Realistik
2. Metode Pembelajaran: Penemuan Terbimbing, Diskusi Kelompok, Penugasan

### E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-Langkah PMR	Uraian Kegiatan	Waktu
Memahami masalah kontekstual	<b>1. Kegiatan Awal</b>	10 menit
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a.	
	b. Guru mengondisikan kelas, menyiapkan siswa untuk belajar	
	c. Guru mengecek kehadiran siswa	
	d. Siswa mendengarkan apersepsi: "Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak Menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue. Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?"	10 menit
	e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa supaya semangat belajar.	
	<b>2. Kegiatan Inti</b>	85 menit
	a. Guru mengingatkan kembali materi	

	sebelumnya.	
Menjelaskan masalah kontekstual	b. Guru menyajikan kembali masalah yang dijadikan apersepsi.	
	c. Siswa memperhatikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang disampaikan guru dalam apersepsi.	
Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah	d. Perwakilan dua siswa maju ke depan untuk memperagakan masalah menggunakan alat peraga yang disediakan guru.	
	e. Perwakilan siswa tersebut menyampaikan penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan bimbingan guru.	
	f. Guru melakukan tanya jawab apakah siswa sudah paham mengenai peragaan yang dilakukan temannya.	
	g. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai hasil kerja perwakilan siswa.	
	h. Siswa dibagi dalam 8 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.	
	i. Siswa diberi LKS 1 dan mendapat penjelasan singkat cara mengerjakan LKS 1 dari guru.	
	j. Siswa mengerjakan LKS 1 bersama kelompoknya untuk mempelajari pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait penjumlahan pecahan, mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika.	
	k. Siswa berdiskusi menyelesaikan kalimat matematika sesuai pengetahuan yang	

	dimiliki siswa.	
Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	l. Perwakilan 2 kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dengan menuliskan jawabannya.	
	m. Kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan.	
Menyimpulkan	n. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.	
	o. Siswa bertanya jawab dengan guru mengenai kesulitan dalam memecahkan masalah terkait penjumlahan pecahan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kompetensi dasar.	
	p. Siswa diberi penguatan oleh guru bagi siswa yang sudah dapat menyelesaikan tugas dan diberi motivasi bagi siswa yang belum dapat menyelesaikan tugas.	
	<b>3. Kegiatan Penutup</b>	
	a. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang dipelajari.	
	b. Guru memotivasi siswa agar lebih rajin untuk belajar dan untuk mempelajari materi selanjutnya.	
	c. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	
		10 menit

## F. Sumber dan media pembelajaran

### Sumber

- Burhan Mustaqim. (2008). *Ayo Belajar Matematika 4: untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 15-20.
- Achmad Kusnandar. (2009). *Matematika: Untuk SD/MI Kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 190-213.

### Media

- LKS, Pita ,Gambar pizza, coklat, ubin, botol minuman, corong, kertas lipat, lem, gunting.

## G. Penilaian

### Penilaian Proses

Dilakukan guru selama mengamati kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran.

No.	Nama	Aspek yang diamati				Jumlah skor
		Keaktifan	Kerja sama kelompok	Keberanian	Ketepatan menjawab	
1.						
2.						
3.						

Catatan:

Kriteria Penskoran

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

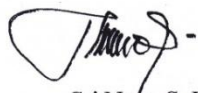
Kualifikasi penskoran

- A (Baik Sekali) : 13-16
- B (Baik) : 9-12
- C (Cukup) : 5-8
- D (Kurang) : 1-4

Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil apabila 75% dari jumlah siswa mampu memperoleh nilai B dalam penilaian kelompok.

Klaten, Mei 2013

Guru Kelas IV



Sri Neni, S. Pd.

NIP. 1959091611979112006

Mahasiswa



Krisdaning

NIM 09108241080

Mengetahui,

Kepala Sekolah



Suwarno, S. Pd.

NIP. 195808081982011012

## Materi Pembelajaran

### (Siklus I Pertemuan 1)

#### A. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan.

##### 1. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama

Caranya adalah jumlahkan pembilangnya saja, penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

##### 2. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Caranya adalah menyamakan penyebutnya dahulu, setelah itu baru jumlahkan pembilangnya.

Contoh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

##### 3. Masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan

Contoh:

Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak Menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue. Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

Penyelesaian:

Diketahui:

Kue dibagi menjadi 16 potong, kemudian dimakan Ema 2 potong dan

dimakan Menik 2 potong. Ema makan  $\frac{2}{16}$  bagian kue. Menik makan

$\frac{2}{16}$  bagian kue.

Ditanya : bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

Jawab:

Kue yang dimakan Ema dan Menik = kue yang dimakan Ema + kue yang dimakan Menik

$$\frac{2}{16} + \frac{2}{16} = \frac{4}{16}$$

Jadi, kue yang dimakan Ema dan Menik  $\frac{1}{4}$  bagian.

## B. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan.

### 1. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Caranya adalah kurangkan pembilangnya saja, penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$$

### 2. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Caranya adalah menyamakan penyebutnya dahulu, setelah itu baru kurangkan pembilangnya.

Contoh:

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

### 3. Masalah Sehari-Hari yang Melibatkan Pengurangan Pecahan

Contoh:

Ayah Marbun mengecat kayu yang panjangnya  $\frac{8}{10}$  meter dengan warna hijau dan kuning. Sepanjang  $\frac{1}{2}$  meter dicat berwarna hijau. Berapa meter panjang kayu yang dicat kuning?

Penyelesaian :

Diketahui: Panjang kayu  $\frac{8}{10}$  meter. Dicat hijau sepanjang  $\frac{1}{2}$  meter.

Ditanya: panjang kayu yang dicat kuning?

Jawab:

Panjang kayu yang dicat kuning = panjang kayu - kayu dicat hijau

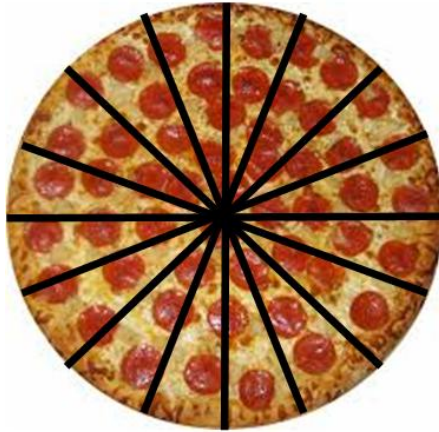
$$\text{Sisanya dicat kuning } \frac{8}{10} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{8-5}{10} = \frac{3}{10}$$

Jadi, panjang kayu yang dicat kuning adalah  $\frac{3}{10}$  meter.

## Media Pembelajaran

### Siklus I Pertemuan 1

#### 1. Alat Peraga Apersepsi



Terbuat dari karton tebal.

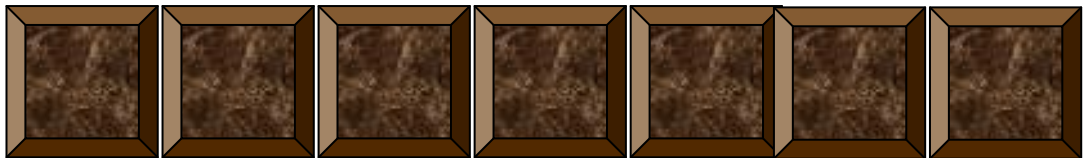
Diameter gambar tersebut 20 cm.

Lalu dipotong-potong dengan ukuran yang sama.

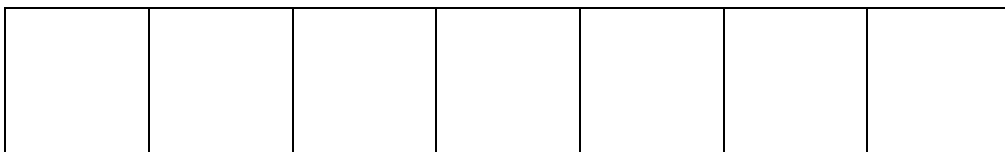
Gambar pizza(kue) ini digunakan untuk apersepsi guru. Kue dipotong menjadi 16 bagian yang sama besar sehingga setiap potong menyatakan  $\frac{1}{16}$

bagian. Kue yang dimakan Ema sebanyak 2 potong. Menik 2 potong. Jadi kue yang dimakan Ema dan Menik adalah  $2 + 2 = 4$  potong. Jadi yang dimakan Ema dan Menik ada  $\frac{4}{16}$  bagian.

#### 2. Batangan Cokelat



Cokelat



Kemasan cokelat

Terbuat dari karton tebal dengan ukuran setiap persegi (cokelat) 2x2 cm

Digunakan sebagai peraga dalam LKS 1.

1 batang cokelat terdiri dari 7 persegi yang ukurannya sama.

Jadi 7 persegi cokelat = 1 bagian.

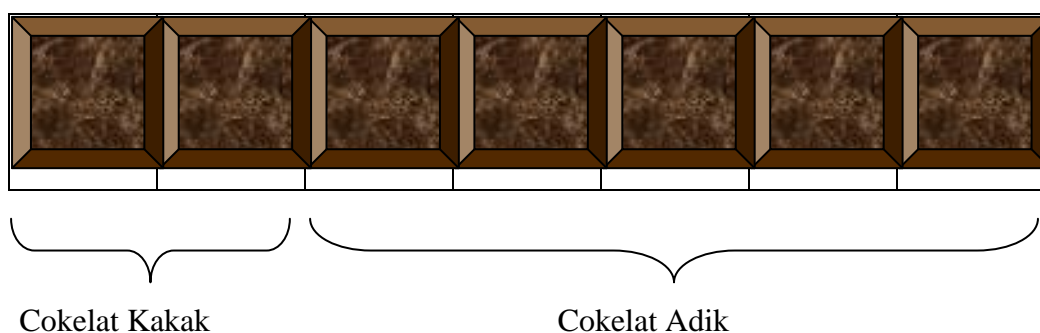
1 persegi cokelat =  $\frac{1}{7}$  bagian.



Kakak memiliki coklat sebanyak  $\frac{2}{7}$  bagian ditunjukkan dengan 2 potong persegi coklat.

Adik memiliki coklat sebanyak  $\frac{5}{7}$  bagian ditunjukkan dengan 5 potong persegi coklat.

Ditanyakan jumlah coklat yang dimiliki kakak dan adik, maka 2 potong persegi coklat digabung dengan 5 potong persegi coklat yang diletakkan pada model kemasan coklat.



### 3. Pita

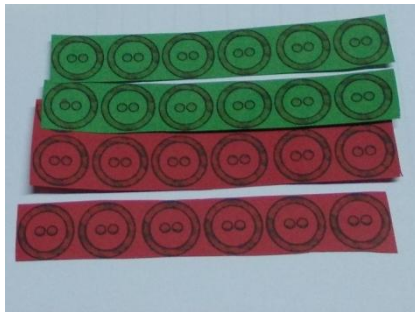


Disediakan pita dengan berbagai warna. Setiap warna panjangnya  
 $1 \text{ dm} = 10\text{cm}$

Cara penggunaan:

Contoh: untuk menunjukkan pita dengan panjang  $\frac{1}{2}$  dm, maka pita dilipat sekali dan sama panjang maka diperoleh 2 bagian yang sama besar dibatasi oleh garis lipatan.

#### 4. Gambar kancing

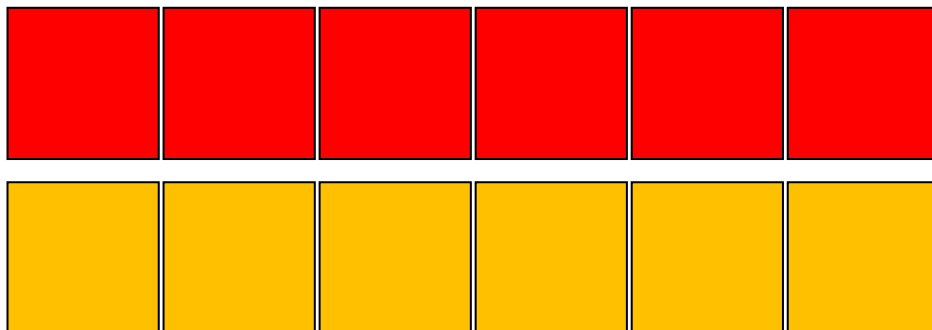


Contoh: jumlah seluruh kancing merah dan hijau adalah 24 kancing. Keseluruhan kancing adalah 1 bagian.

Banyak kancing merah adalah 12 buah dari keseluruhan kancing yang ada.

Maka penulisan dalam bentuk pecahan =  $\frac{12}{24}$ .

#### 5. Gambar ubin



Contoh: ubin berwarna merah dan jingga. jumlah seluruh ubin adalah 1 lusin atau 12 buah. Maka bentuk pecahannya adalah  $\frac{12}{12}$  bagian atau 1 bagian.

Misal:

- banyak ubin merah adalah 5 buah dari keseluruhan ubin yang ada. Maka penulisan dalam bentuk pecahan =  $\frac{5}{12}$ .
- Misal ada ubin jingga  $\frac{4}{12}$  bagian. Ini menunjukkan bahwa ada 4 ubin berwarna jingga dari keseluruhan ubin yang ada.

## Lampiran 5.

## Lembar Kerja Siswa (LKS)

### Siklus I Pertemuan 1

#### Tujuan:

- Memecahkan masalah sehari-hari terkait penjumlahan pecahan berpenyebut sama
- Memecahkan masalah sehari-hari terkait penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama
- Memecahkan masalah sehari-hari terkait pengurangan pecahan berpenyebut sama
- Memecahkan masalah sehari-hari terkait pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama

#### Kelompok:

Alat peraga:

- Gambar cokelat
- Gambar ubin
- Gambar kancing
- Pita

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tulis apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan, dan cara menyelesaikan masalah tersebut pada lembar jawab!
2. Gunakan alat peraga yang disediakan guru untuk memperagakan pengerjaan penjumlahan dan pengurangan pecahan!
3. Potong gambar sesuai banyak pecahan yang ingin dinyatakan!
4. Lakukan operasi hitung yaitu dengan menambah atau mengurangi gambar peraga!
5. Gambarkan apa yang telah diperagakan pada lembar jawab yang tersedia!
6. Tulis cara penyelesaian masalah dan buatlah kesimpulan atas jawabanmu!

**Jawablah soal-soal berikut dengan tepat!**

1. Kakak mempunyai coklat sebanyak  $\frac{2}{7}$  bagian, sedangkan adik mempunyai coklat sebanyak  $\frac{5}{7}$  bagian. Berapa bagian jumlah coklat yang dimiliki kakak dan adik?
2. Arin mempunyai seutas pita yang panjangnya  $\frac{1}{4}$  dm. Marisa juga mempunyai seutas pita dengan panjang  $\frac{5}{8}$  dm. Jika kedua pita tersebut disambung, berapa meter panjangnya?
3. Bibi mempunyai sekotak kancing yang berwarna warni sebanyak 15 kancing. Diantara 15 kancing itu, ada 12 kancing yang berwarna merah dan sisanya berwarna hijau. Berapa bagian dari keseluruhan kancing bibi yang berwarna hijau?
4. Ayah membeli ubin di toko bahan bangunan. Ayah membeli ubin sebanyak 1 lusin. Ayah membeli dua warna ubin yaitu  $\frac{5}{12}$  lusin ubin berwarna merah dan sisanya berwarna jingga. Berapa lusin ubin yang berwarna jingga?

Penyelesaian :

**Cokelat kakak**

--	--	--	--	--	--	--

**Cokelat adik**

+

--	--	--	--	--	--	--

=

--	--	--	--	--	--	--

1. Diketahui : .....

.....  
.....

Ditanya : .....

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Jadi, .....

--

**Pita Arin**

+

--

**Pita Marisa**

=

--

2. Diketahui: .....

.....  
.....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....  
.....  
.....  
.....

Jadi, .....

Penyelesaian:


Kancing bibi


Kancing merah


Kancing hijau

3. Diketahui : .....  
 Ditanya : .....  
 Jawab : .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 Jadi, .....


Ubin yang dibeli ayah


Ubin yang pecah


Ubin ayah sekarang

4. Diketahui: .....  
 .....  
 .....  
 Ditanya : .....  
 Jawab : .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 Jadi, .....

**Lampiran 6. Pedoman Penskoran LKS Siklus I Pertemuan 1**

No	Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui : Cokelat kakak = $\frac{2}{7}$ bagian Cokelat adik = $\frac{5}{7}$ bagian	1(A) 1(A)
	Ditanya: Jumlah cokelat kakak dan adik....?	1(A)
	Jawab: Cokelat kakak dan adik = banyak cokelat kakak + banyak cokelat adik = $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} = \frac{2+5}{7}$ = $\frac{7}{7} = 1$ Jadi, jumlah cokelat kakak dan adik adalah $\frac{7}{7}$ bagian atau 1 bagian.	2 (B) 2 (C) 2 (C) 1 (D)
2.	Diketahui: Panjang pita Arin $\frac{1}{4}$ dm Panjang pita Marisa $\frac{5}{8}$ dm	1(A) 1(A)
	Ditanya: Panjang kedua pita jika disambung .....?	1(A)
	Jawab: Panjang kedua pita = panjang pita Arin + panjang pita Marisa = $\frac{1}{4} + \frac{5}{8}$ = $\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{2+5}{8}$ = $\frac{7}{8}$ Jadi panjang kedua pita jika disambung adalah $\frac{7}{8}$ meter.	2 (B) 1 (C) 2 (C) 1 (C) 1 (D)
3.	Diketahui : kancing berwarna warni = 15 kancing merah = 12	1(A) 1(A)
	Ditanya: bagian dari keseluruhan kancing bibi yang berwarna hijau?	1(A)
	Jawab: Kancing bibi yang berwarna hijau= kancing warna warni – kancing merah = $15 - 12 = 3$ bagian dari keseluruhan kancing bibi yang berwarna hijau = $\frac{3}{15}$ Jadi, bagian dari keseluruhan kancing bibi yang berwarna hijau	2 (B) 2 (C) 2 (C)

	adalah $\frac{3}{15}$ bagian.	1 (D)
4.	Diketahui: Ubin yang dibeli = 1 lusin Ubin berwarna merah = $\frac{5}{12}$ lusin	1(A) 1(A)
	Ditanya: Ubin yang berwarna jingga .....?	1(A)
	Jawab: Ubin yang berwarna jingga = ubin yang dibeli – ubin merah $= 1 - \frac{5}{12}$ $= \frac{12}{12} - \frac{5}{12} = \frac{12-5}{12}$ $= \frac{7}{12}$ Jadi, ubin yang berwarna jingga adalah $\frac{7}{12}$ lusin.	2 (B) 1 (C) 2 (C)  1 (C) 1 (D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik kesimpulan



## **Lampiran 7.**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : SD Negeri 1 Manjung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IV/2  
Siklus / pertemuan : I / 2  
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

#### **Standar Kompetensi**

Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

#### **Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

#### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Penjumlahan dan pengurangan pecahan.
2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa.

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Tujuan Kognitif
  - a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
  - b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
2. Tujuan Afektif
  - a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat menyebutkan cara penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan aktif.

- b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat bekerjasama mengerjakan LKS dengan baik.
3. Tujuan Psikomotor
  - a. Setelah mendapatkan penjelasan guru, siswa dapat memperagakan sendiri dan melakukan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
  - b. Melalui pengalaman belajar, siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

#### **B. Karakter yang Diharapkan**

Perhatian, tekun, kerjasama dan tanggung jawab

#### **C. Materi Pokok (terlampir)**

Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

#### **D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran: Matematika Realistik
2. Metode Pembelajaran: Penemuan Terbimbing, Diskusi Kelompok, Penugasan

#### **E. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah-langkah PMR	Uraian Kegiatan	Waktu
Memahami masalah kontekstual	<b>1. Kegiatan Awal</b>	10 menit
	a. Guru mengkondisikan kelas.	
	b. Guru bertanya jawab dengan siswa untuk mengingatkan kembali materi pertemuan selanjutnya.	
	c. Guru menyampaikan	

	<p>apersepsi: “Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak <math>\frac{9}{12}</math>kg. Karena adik ingin roti buatan ibu, maka ibu membuatnya. Untuk membuat roti diperlukan <math>\frac{4}{12}</math>kg mentega. Supaya tidak kehabisan mentega, ibu membeli lagi <math>\frac{3}{12}</math> kg untuk persediaan. Berapa mentega yang dimiliki ibu sekarang?”</p>	
	d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	
	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Siswa dan guru bertanya jawab mengenai kesulitan yang masih dialami siswa.</p>	
Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah	b. Guru memunculkan kembali masalah yang digunakan dalam apersepsi dan memberi penjelasan.	85 menit
	c. Siswa dibagi dalam 8 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.	
Menyelesaikan masalah kontekstual	d. Siswa diberi LKS 2 dan mendapat penjelasan singkat cara mengerjakan LKS 2 dari guru.	
	e. Siswa mengerjakan LKS 2 bersama kelompoknya untuk mempelajari pemecahkan	

	<p>masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait penjumlahan pecahan, mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika.</p>	
	<p>f. Siswa berdiskusi menyelesaikan kalimat matematika sesuai pengetahuan yang dimiliki siswa.</p>	
Membandingkan dan mnediskusikan jawaban	<p>g. Perwakilan 2 kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dengan menuliskan jawabannya.</p>	
	<p>h. Kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan.</p>	
	<p>i. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.</p>	
	<p>j. Siswa bertanya jawab dengan guru mengenai kesulitan dalam memecahkan masalah terkait penjumlahan pecahan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kompetensi dasar.</p>	

	k. Siswa diberi penguatan oleh guru bagi siswa yang sudah dapat menyelesaikan tugas dan diberi motivasi bagi siswa yang belum dapat menyelesaikan tugas.	
	l. Siswa mengerjakan soal evaluasi.	
Menyimpulkan	<b>3. Kegiatan Penutup</b>	10 menit
	a. Guru melakukan refleksi. b. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	

#### F. Sumber pembelajaran

1. Burhan Mustaqim. (2008). *Ayo Belajar Matematika 4: untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 15-20.
2. Tim Bina Karya Guru. (2007). *Terampil Berhitung Matematika untuk SD Kelas IV*. Jakarta : Erlangga.

## G. Penilaian

Prosedur penilaian: akhir pembelajaran

1. Jenis penilaian : tes tertulis

2. Bentuk penilaian : Uraian

3. Penilaian :

### Penilaian Akhir

Indikator	Teknik penilaian	Bentuk penilaian	Contoh instrumen
6.5.1 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan.	Tugas individu dan kelompok	Tes tertulis	1. Kakak membeli $\frac{3}{4}$ kg telur dan $\frac{2}{4}$ kg gula pasir, Berapa kg berat belanjaan Kakak? 2. ,dst
6.5.2 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan.			

Catatan: rubrik penskoran (terlampir)

Kriteria keberhasilan :

- a. Sangat baik = skor 90-100
- b. Baik = skor 80-89
- c. Cukup = 62-79
- d. Kurang =  $\leq 59$

Siswa dikatakan lulus jika mendapat nilai minimal 62, dan pembelajaran dikatakan berhasil apabila 90% dari siswa yang hadir mendapatkan nilai  $\geq 62$ .

Klaten, Mei 2013

Guru Kelas IV

Mahasiswa



Sri Nem, S. Pd.  
NIP. 1959091611979112006



Krisdaning  
NIM 09108241080



Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Suwarno, S. Pd.

NIP. 19580808 198201 1 012

**Materi Pembelajaran**  
**(Siklus I Pertemuan 2)**

**A. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.**

1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Untuk menyelesaikan soal-soal yang mengandung penjumlahan dan pengurangan pecahan, kerjakanlah operasi hitung tersebut dari sebelah kiri.

Contoh:

$$\begin{aligned}\text{a. } \frac{3}{6} + \frac{5}{6} - \frac{2}{6} &= \left(\frac{3}{6} + \frac{5}{6}\right) - \frac{2}{6} \\ &= \frac{8}{6} - \frac{2}{6} \\ &= \frac{6}{6}\end{aligned}$$

$$\text{b. } \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$$

Jawab:

KPK dari 4, 3, dan 2 adalah 12

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} &= \left(\frac{9}{12} - \frac{8}{12}\right) + \frac{6}{12} \\ &= \frac{1}{12} + \frac{6}{12} \\ &= \frac{7}{12}\end{aligned}$$

2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Contoh:

Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak  $\frac{9}{12}$  kg. Karena adik ingin roti buatan ibu, maka ibu membuatnya. Untuk membuat roti diperlukan  $\frac{4}{12}$  kg mentega. Supaya tidak kehabisan mentega, ibu membeli lagi  $\frac{3}{12}$  kg untuk persediaan. Berapa mentega yang dimiliki ibu sekarang?



*Penyelesaian:*

Diketahui:

Persediaan mentega  $\frac{9}{12}$  kg

Untuk membuat roti  $\frac{4}{12}$  kg

Membeli lagi  $\frac{3}{12}$  kg

Ditanya:

Mentega yang dimiliki Ibu sekarang?

Jawab:

Mentega yang dimiliki Ibu sekarang

= persediaan mentega – membuat roti+ membeli lagi

$$= \frac{9}{12} - \frac{4}{12} + \frac{3}{12}$$

$$= \left( \frac{9}{12} - \frac{4}{12} \right) + \frac{3}{12}$$

$$= \frac{5}{12} + \frac{3}{12}$$

$$= \frac{8}{12}$$

Jadi, mentega yang dimiliki Ibu sekarang adalah  $\frac{8}{12}$  kg.

## Media Pembelajaran

### Siklus I Pertemuan 2

#### 1. Papan Pecahan

Terdiri dari papan pecahan



Batang pecahan

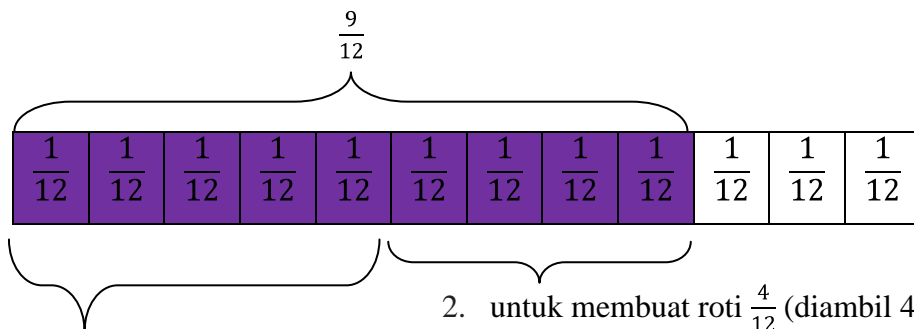
Terbuat dari kertas lipat yang berukuran sama dan berwarna warni. Berikut adalah pecahan yang dibuat menggunakan kertas lipat.

1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$

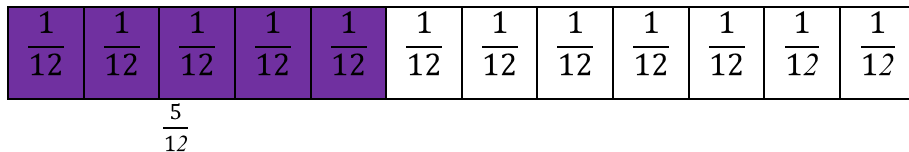
Contoh Soal: Ibu mempunyai persediaan mentega sebanyak  $\frac{9}{12}$  kg. Karena Adik ingin roti buatan Ibu, maka Ibu membuatnya. Untuk membuat roti diperlukan  $\frac{4}{12}$  kg mentega. Supaya tidak kehabisan mentega, Ibu membeli lagi  $\frac{3}{12}$  kg untuk persediaan. Berapa mentega yang dimiliki Ibu sekarang?

**Penggunaan alat peraga:**

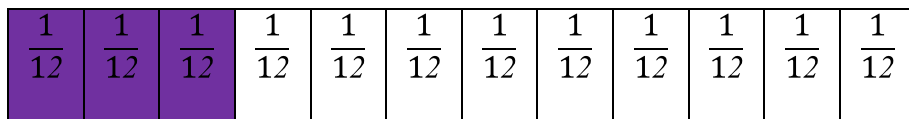
1. Persediaan mentega ibu  $\frac{9}{12}$  kg dinyatakan dengan batang pecahan dari kertas lipat ditempel pada papan pecahan.



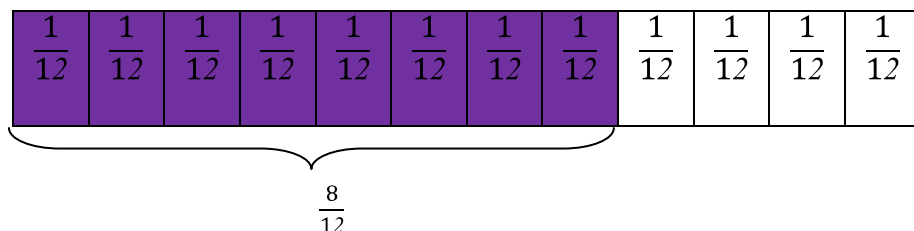
3. sisa mentega



4. Beli lagi  $\frac{3}{12}$  (ditambah 3 bagian)



5. Hasilnya



Jadi banyak mentega ibu sekarang ada  $\frac{8}{12}$  kg.

**Lampiran 8.      Lembar Kerja Siswa (LKS)**  
**Siklus I Pertemuan 2**

Tujuan :

Memecahkan masalah sehari-hari terkait penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Alat peraga:

- Papan Pecahan
- Batang Pecahan dari kertas lipat

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tulis apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan, dan cara menyelesaikan masalah tersebut pada lembar jawab!
2. Gunakan alat peraga yang disediakan guru untuk memperagakan pengerjaan penjumlahan dan pengurangan pecahan!
3. Lipat kertas sesuai pecahan yang ingin dinyatakan!
4. Potong kertas (batang pecahan) sesuai nilai bilangan pecahan pada soal dan tempelkan pada papan pecahan!
5. Lakukan operasi hitung yaitu dengan menambah atau mengurangi batang pecahan!
6. Tulis cara penyelesaian masalah dan buatlah kesimpulan atas jawabanmu!

**Jawablah soal-soal berikut dengan tepat!**

1. Ayah memiliki semen sebanyak  $\frac{24}{25}$  kg. Membeli lagi sebanyak  $\frac{14}{25}$  kg. Kemudian digunakan untuk menambal dinding  $\frac{30}{25}$  kg. Berapa kg sisa semen ayah sekarang?
2. Ibu mempunyai tepung  $\frac{2}{3}$  kg. Sebanyak  $\frac{1}{2}$  kg telah digunakan untuk membuat kue. Ibu membeli lagi  $\frac{5}{6}$  kg tepung. Berapa kg tepung yang dimiliki ibu sekarang?

**Lampiran 9.**

**Pedoman Penskoran LKS**

**Siklus I Pertemuan ke 2**

No	Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui: semen ayah = $\frac{24}{25}$ kg Membeli lagi = $\frac{14}{25}$ kg untuk menambal dinding = $\frac{30}{25}$ kg	1(A) 1(A)
	Ditanya: kg sisa semen ayah sekarang?	1(A)
	Jawab: Sisa semen Ayah sekarang = semen ayah + semen yang dibeli – untuk menambal dinding	2(B)
	$= (\frac{24}{25} + \frac{14}{25}) - \frac{30}{25}$	2(C)
	$= \frac{38}{25} - \frac{30}{25}$ $= \frac{8}{25}$ Jadi, sisa semen ayah sekarang adalah $\frac{8}{25}$ kg.	1(C) 1(C) 1(D)
2.	Diketahui: Tepung Ibu = $\frac{2}{3}$ kg. untuk membuat kue = $\frac{1}{2}$ kg membeli lagi = $\frac{5}{6}$ kg	1(A) 1(A)
	Ditanya: Tepung yang dimiliki ibu sekarang?	1(A)
	Jawab: Tepung yang dimiliki ibu sekarang = Tepung Ibu- Kue – Beli lagi	2(B)
	$= \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6}$	1(C)
	$= \frac{4}{6} - \frac{3}{6} + \frac{5}{6}$ $= \frac{4-3+5}{6}$ $= \frac{6}{6} = 1$ Jadi, Tepung yang dimiliki ibu sekarang adalah $\frac{6}{6}$ kg atau 1 kg.	1(C) 1(C) 1(D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek kemampuan memecahkan masalah matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik Kesimpulan

## Lembar Penyelesaian

1.

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

2.

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

**Lampiran 10.**



**Soal Evaluasi Siklus I**

**Petunjuk:** - Tulislah nama dan nomor absen pada lembar jawab!  
- Jawablah pertanyaan –pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang **tepat dan lengkap!**

1. Berapakah hasil dari  $\frac{4}{9} + \frac{3}{9}$  ?
2. Berapakah hasil dari  $\frac{2}{6} + \frac{2}{4}$  ?
3. Berapakah hasil dari  $\frac{15}{18} - \frac{5}{18}$  ?
4. Berapakah hasil dari  $\frac{9}{10} - \frac{2}{5}$  ?
5. Berapakah hasil dari  $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2}$  ?
6. Rima disuruh ibunya berbelanja ke warung. Rima membeli telur  $\frac{3}{8}$  kg dan kacang hijau  $\frac{4}{8}$  kg. Berapa kg berat seluruh belanjaan Rima?
7. Pada hari minggu Ayah dan Dimas mengecat dinding rumah. Ayah dapat mengecat  $\frac{1}{3}$  bagian dinding. Sedangkan Dimas dapat mengecat  $\frac{1}{9}$  bagian dinding. Berapa bagian dinding yang sudah dicat oleh Ayah dan Dimas?
8. Bagas mempunyai dua kebun buah yaitu kebun A dan kebun B. Kedua kebun tersebut menghasilkan buah sebanyak  $\frac{17}{18}$  ton. Kebun A menghasilkan buah sebanyak  $\frac{9}{18}$  ton. Berapa ton buah yang dihasilkan kebun B?
9. Doni mempunyai 2 kubus merah dan hijau yang ditumpuk sehingga tingginya menjadi  $\frac{20}{21}$  meter. Kubus merah tingginya  $\frac{3}{7}$  meter. Berapa meter tinggi kubus berwarna hijau?
10. Ibu mempunyai minyak goreng sebanyak  $\frac{3}{16}$  liter. Kemudian Ibu menyuruh Kakak membeli minyak goreng di warung sebanyak  $\frac{15}{16}$  liter. Ibu menggunakan  $\frac{5}{16}$  liter minyak goreng untuk menggoreng ayam. Berapa liter minyak goreng Ibu sekarang?

**Lampiran 11. Pedoman Penskoran Soal Evaluasi Siklus I**

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>hasil dari <math>\frac{4}{9} + \frac{3}{9}</math> adalah</p> $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} =$ $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{7}{9}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{4}{9} + \frac{3}{9}</math> adalah <math>\frac{7}{9}</math>.</p>	<p>3(A)</p> <p>2(B)</p> <p>4(C)</p> <p>1(D)</p>
2.	<p>hasil dari <math>\frac{2}{6} + \frac{2}{4}</math> adalah</p> $\frac{2}{6} + \frac{2}{4} =$ $= \frac{4}{12} + \frac{6}{12}$ $= \frac{10}{12}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{2}{6} + \frac{2}{4}</math> adalah <math>\frac{10}{12}</math>.</p>	<p>3(A)</p> <p>2(B)</p> <p>2(C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(D)</p>
3.	<p>hasil dari <math>\frac{15}{18} - \frac{5}{18}</math> adalah</p> $\frac{15}{18} - \frac{5}{18} =$ $\frac{15-5}{18} = \frac{10}{18}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{15}{18} - \frac{5}{18}</math> adalah <math>\frac{10}{18}</math></p>	<p>3(A)</p> <p>2(B)</p> <p>4(C)</p> <p>1(D)</p>
4.	<p>hasil dari <math>\frac{9}{10} - \frac{2}{5}</math> adalah</p> $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} =$ $= \frac{9}{10} - \frac{4}{10}$ $= \frac{5}{10}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{9}{10} - \frac{2}{5}</math> adalah <math>\frac{5}{10}</math>.</p>	<p>3(A)</p> <p>2(B)</p> <p>2(C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(D)</p>
5.	<p>hasil dari <math>\frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2}</math> adalah</p> $\frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$ $= \left( \frac{24}{30} + \frac{20}{30} \right) - \frac{15}{30}$ $= \frac{44}{30} - \frac{15}{30}$ $= \frac{29}{30}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2}</math> adalah <math>\frac{29}{30}</math>.</p>	<p>3(A)</p> <p>2(B)</p> <p>2(C)</p> <p>1(C)</p> <p>1(C)</p> <p>1(D)</p>
6.	<p>Diketahui:</p> <p>Telur = <math>\frac{3}{8}</math> kg</p> <p>kacang hijau = <math>\frac{4}{8}</math> kg</p>	<p>1(A)</p> <p>1(A)</p>



	<p>Ditanya:</p> <p>Berat seluruh belanjaan....?</p>	1(A)
	<p>Jawab:</p> <p>Berat seluruh belanjaan</p> <p>= berat telur + berat kacang hijau</p> $= \frac{3}{8} + \frac{4}{8}$ $= \frac{7}{8}$ <p>= Jadi, berat seluruh belanjaan adalah <math>\frac{7}{8}</math> kg.</p>	<p>2(B)</p> <p>2(C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(D)</p>
7.	<p>Diketahui:</p> <p>Ayah dapat mengecat = <math>\frac{1}{3}</math> bagian</p> <p>Dimas dapat mengecat = <math>\frac{1}{9}</math> bagian</p>	<p>1(A)</p> <p>1(A)</p>
	<p>Ditanya:</p> <p>Bagian dinding yang sudah dicat oleh Ayah dan Dimas?</p>	1(A)
	<p>Jawab:</p> <p>Dinding yang sudah dicat = yang dicat Ayah + yang dicat Dimas</p> $= \frac{1}{3} + \frac{1}{9}$ $= \frac{3}{9} + \frac{1}{9}$ $= \frac{4}{9}$ <p>Jadi, dinding yang sudah dicat Ayah dan Dimas adalah <math>\frac{4}{9}</math> bagian.</p>	<p>2 (B)</p> <p>2 (C)</p> <p>2 (C)</p> <p>1 (D)</p>
8.	<p>Diketahui:</p> <p>Kebun A dan B menghasilkan <math>\frac{17}{18}</math> ton</p> <p>Kebun A menghasilkan <math>\frac{9}{18}</math> ton</p>	<p>1(A)</p> <p>1(A)</p>
	<p>Ditanya:</p> <p>Buah yang dihasilkan kebun B?</p>	1(A)
	<p>Jawab:</p> <p>Kebun B = kebun A dan B – Kebun A</p> $= \frac{17}{18} - \frac{9}{18}$ $= \frac{8}{18}$ <p>Jadi, buah yang dihasilkan kebun B adalah <math>\frac{8}{18}</math> ton.</p>	<p>2(B)</p> <p>2(C)</p> <p>2(C)</p> <p>1 (D)</p>
9.	<p>Diketahui:</p> <p>Tinggi kubus merah dan hijau = <math>\frac{20}{21}</math> meter</p> <p>Kubus merah = <math>\frac{3}{7}</math> meter</p>	<p>1(A)</p> <p>1(A)</p>

	Ditanya: tinggi kubus berwarna hijau?	1(A)
	Jawab: Tinggi kubus hijau = tinggi kedua kubus – tinggi kubus merah $\frac{20}{21} - \frac{3}{7} = \frac{20}{21} - \frac{9}{21}$ $= \frac{11}{21}$ <p>Jadi, tinggi kubus hijau adalah <math>\frac{11}{21}</math> meter.</p>	2(B) 2 (C) 2(C) 1(D)
10.	Diketahui: minyak goreng Ibu = $\frac{3}{16}$ liter. Kakak membeli = $\frac{15}{16}$ liter. untuk menggoreng ayam = $\frac{5}{16}$ liter	2(A)
	Ditanya: liter minyak goreng Ibu sekarang?	1 (A)
	Jawab: Minyak goreng Ibu sekarang = minyak goreng Ibu + yang dibeli kakak – untuk menggoreng ayam $= \frac{3}{16} + \frac{15}{16} - \frac{5}{16}$ $= \frac{18}{16} - \frac{5}{16}$ $= \frac{13}{16}$ <p>Jadi , minyak goreng Ibu sekarang adalah <math>\frac{5}{16}</math> kg</p>	2(B) 1(C) 2(C) 1(C) 1(D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik kesimpulan

## **Lampiran 12.**

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan : SD Negeri 1 Manjung  
Tahun Ajaran : 2012/2013  
Kelas/Semester : IV/2  
Mata Pelajaran : Matematika  
Siklus / pertemuan : II / 1  
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

#### **Standar Kompetensi**

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

#### **Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

#### **Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan.
2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan.

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Tujuan Kognitif
  - a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan benar.
  - b. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan penjumlahan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
  - c. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan berpenyebut sama dengan benar.

- d. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
  - e. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan benar.
  - f. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
  - g. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan benar.
  - h. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan benar.
2. Tujuan Afektif
- a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat menyebutkan cara penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan aktif.
  - b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat bekerjasama mengerjakan LKS dengan baik.
3. Tujuan Psikomotor
- a. Setelah mendapatkan penjelasan guru, siswa dapat memperagakan sendiri dan melakukan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
  - b. Melalui pengalaman belajar, siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Karakter yang Diharapkan**

Perhatian, tekun, kerjasama dan tanggung jawab

### C. Materi Pokok (terlampir)

Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan biasa.

### D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran: Matematika Realistik
2. Metode Pembelajaran: Penemuan Terbimbing, Diskusi Kelompok, Penugasan

### E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah- Langkah PMR	Uraian Kegiatan	Waktu
Memahami masalah kontekstual	<b>1. Kegiatan Awal</b>	10 menit
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan do'a.	
	b. Guru mengkondisikan kelas, menyiapkan siswa untuk belajar.	
	c. Guru mengecek kehadiran siswa.	
	d. Siswa mendengarkan apersepsi: "Ridwan setiap hari membawa bekal minuman ke sekolah sebanyak $\frac{4}{5}$ liter. Hari ini minuman Ridwan masih $\frac{1}{3}$ liter. Berapa liter yang sudah diminum Ridwan?"	
	e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa supaya semangat belajar.	
Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk	<b>2. Kegiatan Inti</b>	85 menit
	a. Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya.	
	b. Guru menyajikan kembali masalah yang dijadikan apersepsi.	

menyelesaikan masalah	c. Siswa memperhatikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang disampaikan guru dalam apersepsi.	
Menyelesaikan masalah kontekstual	d. Perwakilan dua siswa maju ke depan untuk memperagakan masalah menggunakan alat peraga yang disediakan guru.	
	e. Perwakilan siswa tersebut menyampaikan penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan bimbingan guru.	
	f. Guru melakukan tanya jawab apakah siswa sudah paham mengenai peragaan yang dilakukan temannya.	
	g. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai hasil kerja perwakilan siswa.	
	h. Siswa dibagi dalam 8 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.	
	i. Siswa diberi LKS 1 dan mendapat penjelasan singkat cara mengerjakan LKS 1 dari guru.	
	j. Siswa mengerjakan LKS 1 bersama kelompoknya untuk mempelajari pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait penjumlahan pecahan, mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika.	
	k. Siswa berdiskusi menyelesaikan kalimat matematika sesuai pengetahuan yang dimiliki siswa.	
Membandingkan	1. Perwakilan 2 kelompok	

dan mendiskusikan jawaban	mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dengan menuliskan jawabannya.	
	m. Kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan.	
Menyimpulkan	n. Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.	
	o. Siswa bertanya jawab dengan guru mengenai kesulitan dalam memecahkan masalah terkait penjumlahan pecahan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kompetensi dasar.	
	p. Siswa diberi penguatan oleh guru bagi siswa yang sudah dapat menyelesaikan tugas dan diberi motivasi bagi siswa yang belum dapat menyelesaikan tugas.	
	<b>3. Kegiatan Penutup</b>	10 menit
	a. Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang dipelajari.	
	b. Guru memotivasi siswa agar lebih rajin untuk belajar dan untuk mempelajari materi selanjutnya.	
	c. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	

## F. Sumber dan media pembelajaran

### Sumber

- Burhan Mustaqim. (2008). *Ayo Belajar Matematika 4: untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 15-20.
- Achmad Kusnandar. (2009). *Matematika: Untuk SD/MI Kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 190-213.

### Media

- LKS, Pita ,Gambar, botol minuman, corong, kertas lipat, lem, gunting.

## G. Penilaian

### Penilaian Proses

Dilakukan guru selama mengamati kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran.

No.	Nama	Aspek yang diamati				Jumlah skor
		Keaktifan	Kerja sama kelompok	Keberanian	Ketepatan menjawab	
1.						
2.						
3.						



Catatan:

Kriteria Penskoran

- 4 = Sangat Baik
- 3 = Baik
- 2 = Cukup
- 1 = Kurang

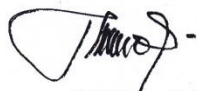
Kualifikasi penskoran

- A (Baik Sekali) : 13-16
- B (Baik) : 9-12
- C (Cukup) : 5-8
- D (Kurang) : 1-4

Kegiatan pembelajaran dikatakan berhasil apabila 75% dari jumlah siswa mampu memperoleh nilai B dalam penilaian kelompok.

Klaten, Mei 2013

Guru Kelas IV



Sri Neni, S. Pd.

NIP. 1959091611979112006

Mahasiswa



Krisdaning

NIM 09108241080

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



Suwarno, S. Pd.

NIP. 19580808 198201 1 012

**Materi Pembelajaran**  
**(Siklus II Pertemuan 1)**

**A. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan.**

1. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama

Caranya adalah jumlahkan pembilangnya saja, penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

2. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Caranya adalah menyamakan penyebutnya dahulu, setelah itu baru jumlahkan pembilangnya.

Contoh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

3. Masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan

Contoh:

Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak Menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue. Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

Penyelesaian:

Diketahui:

Kue dibagi menjadi 16 potong, kemudian dimakan Ema 2 potong dan dimakan Menik 2 potong. Ema makan  $\frac{2}{16}$  bagian kue. Menik makan  $\frac{2}{16}$  bagian kue.

Ditanya : bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

Jawab:

Kue yang dimakan Ema dan Menik = kue yang dimakan Ema + kue yang dimakan Menik

$$\frac{2}{16} + \frac{2}{16} = \frac{4}{16}$$

Jadi, kue yang dimakan Ema dan Menik  $\frac{1}{4}$  bagian.

## B. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan.

### 1. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Caranya adalah kurangkan pembilangnya saja, penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{4-1}{5} = \frac{3}{5}$$

### 2. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Caranya adalah menyamakan penyebutnya dahulu, setelah itu baru kurangkan pembilangnya.

Contoh:

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

### 3. Masalah Sehari-Hari yang Melibatkan Pengurangan Pecahan

Contoh:

Ridwan setiap hari membawa bekal minuman ke sekolah sebanyak  $\frac{4}{5}$  liter.

Hari ini minuman Ridwan masih  $\frac{1}{3}$  liter. Berapa liter yang sudah diminum Ridwan ?

Penyelesaian :

Bekal minuman Ridwan  $\frac{4}{5}$  liter. Masih  $\frac{1}{3}$  liter.

$$\text{Minuman yang diminum Ridwan} = \frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \frac{12}{15} - \frac{5}{15} = \frac{12-5}{15} = \frac{7}{15}$$

Jadi, banyak minum yang sudah diminum Ridwan adalah  $\frac{7}{15}$  liter.

## Media Pembelajaran

### Siklus II Pertemuan 1

#### 1. Batang pecahan

Terbuat dari kertas lipat atau karton berwarna

1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$
$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{15}$

#### 2. Alat peraga



Alat:

botol air mineral dengan ukuran yang sama.

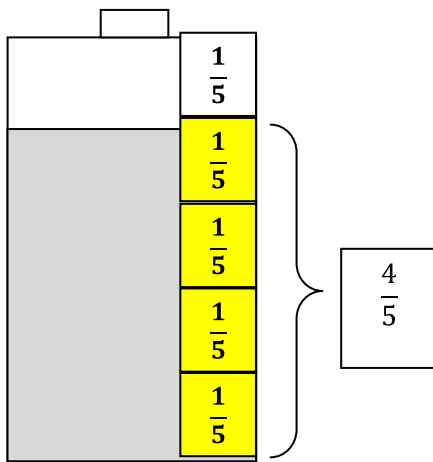
Batang pecahan.

Papan Pecahan.

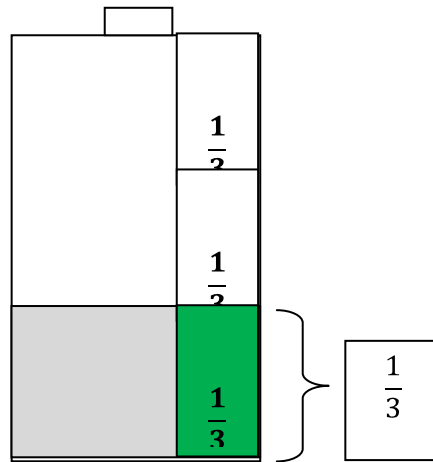
Contoh :

Ridwan setiap hari membawa bekal minuman ke sekolah sebanyak  $\frac{4}{5}$  liter. Hari ini minuman Ridwan masih  $\frac{1}{3}$  liter. Berapa liter yang sudah diminum Ridwan ?

Batang pecahan yang sesuai soal ditempel pada masing-masing botol.



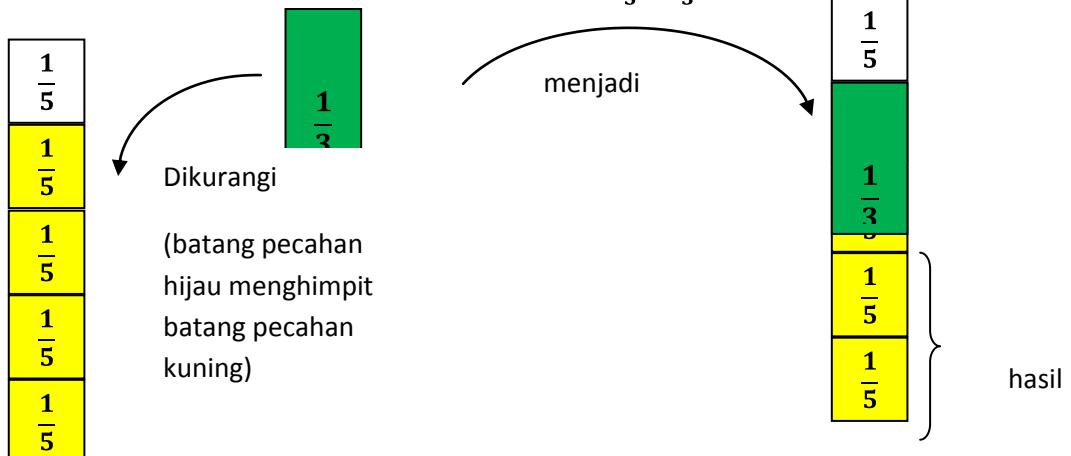
Minuman ridwan mula-mula



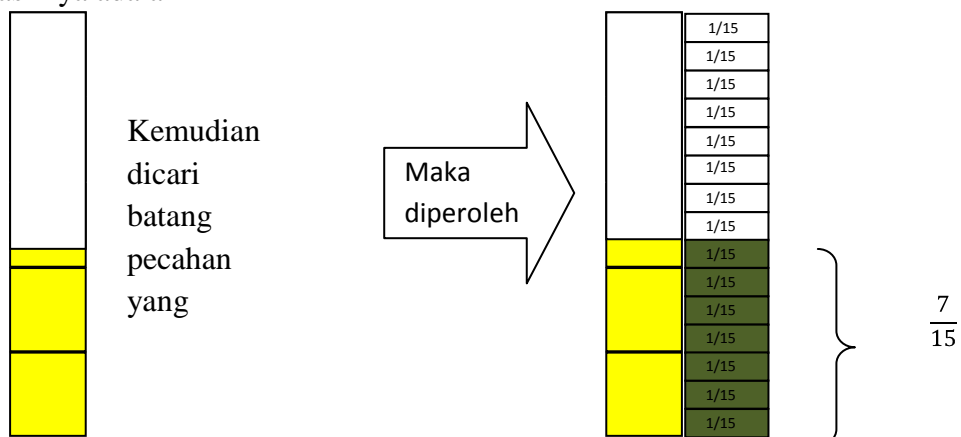
siswa minuman Ridwan sekarang

**Pengerjaannya:**

Banyak minuman yang sudah diminum ridwan =  $\frac{4}{5} - \frac{1}{3}$



Hasilnya adalah



Jadi banyak minuman yang sudah diminum Ridwan adalah  $\frac{7}{15}$ .

**Lampiran 13.**

## Lembar Kerja Siswa (LKS)

### Siklus II Pertemuan 1

#### Tujuan:

- Memecahkan masalah sehari-hari terkait penjumlahan pecahan berpenyebut sama
- Memecahkan masalah sehari-hari terkait penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama
- Memecahkan masalah sehari-hari terkait pengurangan pecahan berpenyebut sama
- Memecahkan masalah sehari-hari terkait pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama

#### Kelompok:

Alat peraga:

- Papan Pecahan
- Batang Pecahan dari kertas lipat

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tulis apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan, dan cara menyelesaikan masalah tersebut pada lembar jawab!
2. Gunakan alat peraga yang disediakan guru untuk memperagakan pengerjaan penjumlahan dan pengurangan pecahan!
3. Lipat kertas sesuai pecahan yang ingin dinyatakan!
4. Potong kertas (batang pecahan) sesuai nilai bilangan pecahan pada soal dan tempelkan pada papan pecahan!
5. Lakukan operasi hitung yaitu dengan menambah atau mengurangi batang pecahan!
6. Tulis cara penyelesaian masalah dan buatlah kesimpulan atas jawabanmu!

**Jawablah soal-soal berikut dengan tepat!**

1. Hengky mempunyai seutas tali yang panjangnya  $\frac{4}{9}$  meter. Anjas juga mempunyai tali dengan panjang  $\frac{3}{9}$  meter. Jika kedua tali tersebut disambung, berapa meter panjang tali mereka?
2. Jalan kampung menik sedang diaspal. Minggu pertama telah selesai  $\frac{1}{5}$  bagian jalan. Pada minggu kedua dilanjutkan mengaspal  $\frac{2}{6}$  bagian jalan. Berapa bagian yang telah diaspal pada minggu pertama dan minggu kedua?
3. Siti membuat  $\frac{3}{5}$  gelas teh manis. Kemudian ia meminum teh manis tersebut sebanyak  $\frac{1}{5}$  gelas. Berapa bagian sisa teh manis di dalam gelas sekarang?
4. Kakek memiliki sepetak tanah seluas  $\frac{11}{12}$  hektar. Ditanami singkong seluas  $\frac{2}{3}$  hektar. Sedangkan sisanya dibuat kolam ika. Berapa hektar tanah yang dibuat kolam?

Lembar Penyelesaian

1.



Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

2.



Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..



3.

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

4.

Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

**Lampiran 14. Pedoman Penskoran LKS Siklus II Pertemuan 1**

No	Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui : Tali Hengky = $\frac{4}{9}$ meter Tali Anjas = $\frac{3}{9}$ meter	1(A) 1(A)
	Ditanya: Panjang sambungan tali Hengky dan Anjas	1(A)
	Jawab: Panjang tali Hengky dan anjas= panjang tali hengky + tali anjas $= \frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{4+3}{9}$ $= \frac{7}{9}$ Jadi, panjang tali Hengky dan anjas adalah $\frac{7}{9}$ meter.	2 (B) 2 (C) 2 (C) 1 (D)
2.	Diketahui: jalan diaspal Minggu pertama = $\frac{1}{5}$ bagian Minggu kedua = $\frac{2}{6}$ bagian	1(A) 1(A)
	Ditanya: Jalan yang sudah diaspal dalam minggu pertama dan kedua?	1(A)
	Jawab: Jalan yang sudah diaspal = minggu pertama + minggu kedua $= \frac{1}{5} + \frac{2}{6}$ $= \frac{6}{30} + \frac{10}{30}$ $= \frac{16}{30}$ Jadi, jalan yang sudah diaspal adalah $\frac{16}{30}$ bagian.	2 (B) 1 (C) 2 (C) 1 (C) 1 (D)
3.	Diketahui : Teh manis = $\frac{3}{5}$ gelas Diminum = $\frac{1}{5}$ gelas	1(A) 1(A)
	Ditanya: Sisa teh manis dalam gelas sekarang?	1(A)
	Jawab: Sisa teh manis = teh manis - diminum $= \frac{3}{5} - \frac{1}{5}$	2 (B) 2 (C)

	$= \frac{2}{5}$ Jadi, sisa teh manis dalam gelas sekarang adalah $\frac{2}{5}$ gelas.	2 (C) 1 (D)
4.	Diketahui: Tanah Kakek = $\frac{11}{12}$ hektar Ditanami singkong = $\frac{2}{3}$ hektar	1(A) 1(A)
	Ditanya: Tanah yang dibuat kolam.....?	1(A)
	Jawab: Tanah yang dibuat kolam = tanah Kakek – ditanami singkong $= \frac{11}{12} - \frac{2}{3} = \frac{11}{12} - \frac{8}{12}$ $= \frac{3}{12}$ Jadi, tanah yang dibuat kolam adalah $\frac{3}{12}$ hektar.	2 (B) 1 (C) 2 (C) 1 (C) 1 (D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik kesimpulan

**Lampiran 15. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Nama Sekolah : SD Negeri 1 Manjung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : IV/2  
Siklus / pertemuan : II / 2  
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

**Standar Kompetensi**

Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar**

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Penjumlahan dan pengurangan pecahan.
2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa.

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Tujuan Kognitif
  - a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
  - b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
2. Tujuan Afektif
  - a. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat menyebutkan cara penyelesaian masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan aktif.

- b. Setelah melakukan diskusi, siswa dapat bekerjasama mengerjakan LKS dengan baik.
3. Tujuan Psikomotor
  - a. Setelah mendapatkan penjelasan guru, siswa dapat memperagakan sendiri dan melakukan pemecahan masalah penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan benar.
  - b. Melalui pengalaman belajar, siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Karakter yang Diharapkan**

Perhatian, tekun, kerjasama dan tanggung jawab

## **C. Materi Pokok (terlampir)**

Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

## **D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Pembelajaran: Matematika Realistik
2. Metode Pembelajaran: Penemuan Terbimbing, Diskusi Kelompok, Penugasan

## **E. Kegiatan Pembelajaran**

Langkah-langkah PMR	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Memahami masalah kontekstual	1. Kegiatan Awal	10 menit
	a. Guru mengkondisikan kelas.	
	b. Guru bertanya jawab dengan siswa untuk mengingatkan kembali materi pertemuan selanjutnya.	
	c. Guru menyampaikan apersepsi: “bak	

	<p>penampungan air di rumah Anjas berisi <math>\frac{13}{14}</math> bagian. Digunakan untuk mandi sebanyak <math>\frac{5}{7}</math> bagian. Kemudian diisi lagi sebanyak <math>\frac{1}{2}</math> bagian. Berapa bagian air yang ada di bak penampungan?”</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	
Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah	<p><b>2. Kegiatan Inti</b></p> <p>a. Siswa dan guru bertanya jawab mengenai kesulitan yang masih dialami siswa.</p> <p>b. Guru memunculkan kembali masalah yang digunakan dalam apersepsi dan memberi penjelasan.</p> <p>c. Siswa dibagi dalam 8 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.</p> <p>d. Siswa diberi LKS 2 dan mendapat penjelasan singkat cara mengerjakan LKS 2 dari guru.</p>	85 menit
Menyelesaikan masalah kontekstual	<p>e. Siswa mengerjakan LKS 2 bersama kelompoknya untuk mempelajari pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait penjumlahan pecahan, mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika.</p> <p>f. Siswa berdiskusi menyelesaikan kalimat matematika sesuai pengetahuan yang dimiliki siswa.</p>	
Membandingkan dan mendiskusikan jawaban	<p>g. Perwakilan 2 kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dengan menuliskan jawabannya.</p> <p>h. Kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan.</p>	
Menyimpulkan	<p>i. Guru mengarahkan siswa untuk menarik</p>	

	kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.	
	j. Siswa bertanya jawab dengan guru mengenai kesulitan dalam memecahkan masalah terkait penjumlahan pecahan untuk mengetahui tingkat ketercapaian kompetensi dasar.	
	k. Siswa diberi penguatan oleh guru bagi siswa yang sudah dapat menyelesaikan tugas dan diberi motivasi bagi siswa yang belum dapat menyelesaikan tugas.	
	l. Siswa mengerjakan soal evaluasi.	
	<b>3. Kegiatan Penutup</b>	10 menit
	a. Guru melakukan refleksi.	
	b. Guru mengakhiri pelajaran dengan mengucapkan salam.	

## E. Sumber pembelajaran

1. Burhan Mustaqim. (2008). *Ayo Belajar Matematika 4: untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 15-20.
2. Achmad Kusnandar. (2009). *Matematika: Untuk SD/MI Kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Hal 190-213.

## F. Penilaian

Prosedur penilaian: akhir pembelajaran

1. Jenis penilaian : tes tertulis
2. Bentuk penilaian : Uraian
3. Penilaian :

Penilaian Akhir

Indikator	Teknik penilaian	Bentuk penilaian	Contoh instrumen
6.5.1 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan pecahan.	Tugas individu dan kelompok	Tes tertulis	1. Rudi berjalan ke arah Barat sejauh $\frac{5}{20}$ km. Setelah beristirahat Rudi berjalan lagi ke arah Utara sejauh $\frac{7}{20}$ km. Berapa km jarak yang telah ditempuh Rudi?
6.5.2 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan pengurangan pecahan.			2. ,dst

Catatan: rubrik penskoran (terlampir)

Kriteria keberhasilan :

- a. Sangat baik = skor 90-100
- b. Baik = skor 80-89
- c. Cukup = 62-79
- d. Kurang =  $\leq 59$

Siswa dikatakan lulus jika mendapat nilai minimal 62, dan pembelajaran dikatakan berhasil apabila 90% dari siswa yang hadir mendapatkan nilai  $\geq 62$ .



Klaten, Mei 2013

Guru Kelas IV

Mahasiswa



Sri Nem, S. Pd.  
NIP. 1959091611979112006



Krisdaning  
NIM 09108241080



Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Suwarno, S. Pd.  
NIP. 19580808 198201 1 012

**Materi Pembelajaran**  
**(Siklus II Pertemuan 2)**

**A. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.**

**1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan**

Untuk menyelesaikan soal-soal yang mengandung penjumlahan dan pengurangan pecahan, kerjakanlah operasi hitung tersebut dari sebelah kiri.

Contoh:

$$\begin{aligned}\text{a. } \frac{3}{6} + \frac{5}{6} - \frac{2}{6} &= \left(\frac{3}{6} + \frac{5}{6}\right) - \frac{2}{6} \\ &= \frac{8}{6} - \frac{2}{6} \\ &= \frac{6}{6}\end{aligned}$$

$$\text{b. } \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} =$$

Jawab:

KPK dari 4, 3, dan 2 adalah 12

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} &= \left(\frac{9}{12} - \frac{8}{12}\right) + \frac{6}{12} \\ &= \frac{1}{12} + \frac{6}{12} \\ &= \frac{7}{12}\end{aligned}$$

**2. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.**

Contoh:

bak penampungan air di rumah Anjas berisi  $\frac{13}{14}$  bagian. Digunakan untuk mandi sebanyak  $\frac{5}{7}$  bagian. Kemudian diisi lagi sebanyak  $\frac{1}{2}$  bagian. Berapa bagian air yang ada di bak penampungan?

*”Penyelesaian:*

Diketahui:

bak penampungan air berisi  $\frac{13}{14}$  bagian.

untuk mandi =  $\frac{5}{7}$  bagian.

diisi lagi =  $\frac{1}{2}$  bagian

Ditanya:

bagian air yang ada di bak penampungan sekarang?

Jawab:

bagian air yang ada di bak penampungan sekarang =

isi bak penampungan – untuk mandi+ diisi lagi

$$= \frac{13}{14} - \frac{5}{7} + \frac{1}{2}$$

$$= \left( \frac{13}{14} - \frac{10}{14} \right) + \frac{7}{14}$$

$$= \frac{3}{14} + \frac{7}{14}$$

$$= \frac{10}{14}$$

Jadi, banyak air dalam bak penampungan sekarang adalah  $\frac{10}{14}$  bagian.

## Media Pembelajaran

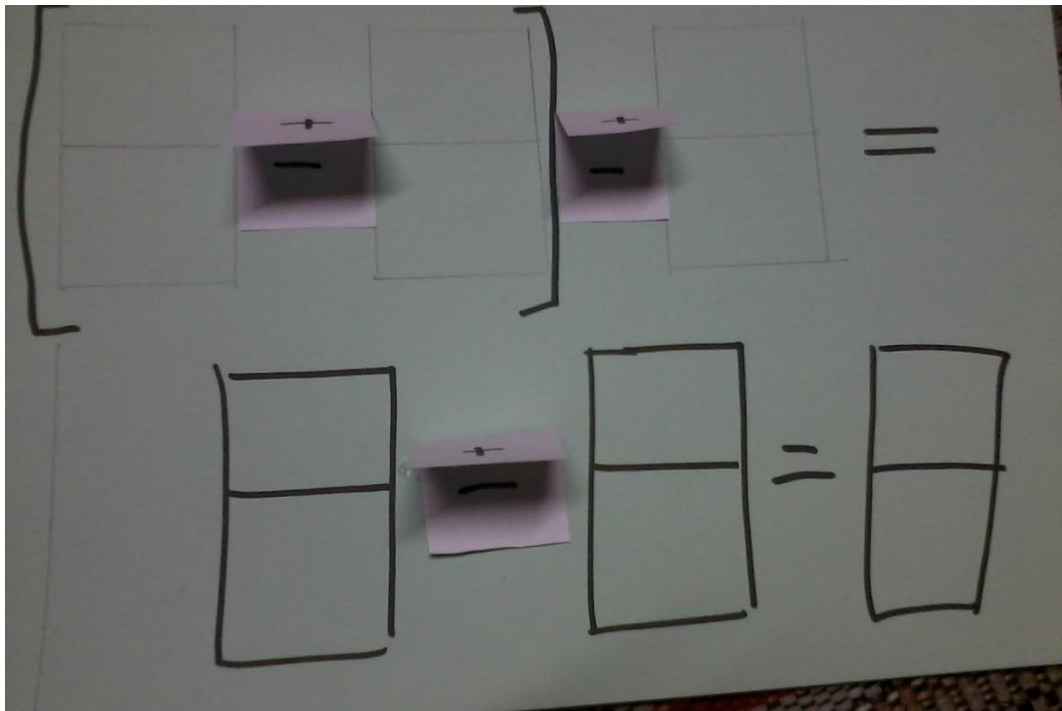
### Siklus II Pertemuan 2

Alat peraga yang digunakan

1. Kartu bilangan : setiap angka dibuat menggunakan kertas dengan warna berbeda.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2. Papan pecahan



#### Penggunaan:

1. Letakkan kartu bilangan sesuai kedudukannya dalam pecahan.
2. Apabila warna kartu bilangan penyebut antara pecahan pertama dan kedua sudah sama (angka juga sama), jumlahkan/kurangkan pembilangnya.
3. Apabila belum sama, carilah KPK dari penyebutnya(bawah).
4. Setelah sama penyebutnya, jumlahkan/kurangkan pembilangnya (atas).

## Lampiran 16.

### Lembar Kerja Siswa (LKS)

#### Siklus II Pertemuan 2

Tujuan :

Memecahkan masalah sehari-hari terkait penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Alat peraga:

- Papan Pecahan 2
- Kartu bilangan

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.

Petunjuk Pengerjaan Soal!

1. Tulis apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanyakan, dan cara menyelesaikan masalah tersebut pada lembar jawab!
2. Gunakan alat peraga yang disediakan guru untuk memperagakan pengerjaan penjumlahan dan pengurangan pecahan!
3. Letakkan kartu bilangan sesuai kedudukannya dalam pecahan (pembilang atau penyebut) pada bilangan pecahan pertama dan bilangan pecahan kedua!
4. Apabila warna kartu bilangan penyebut antara pecahan pertama dan kedua sudah sama (angka juga sama), jumlahkan/kurangkan pembilangnya.
5. Apabila belum sama, carilah KPK dari penyebutnya(bawah).
6. Setelah sama penyebutnya, jumlahkan/kurangkan pembilangnya (atas).

**Jawablah soal-soal berikut dengan tepat!**

1. Kakak mempunyai sirup  $\frac{7}{8}$  botol. Adik meminta sirup  $\frac{5}{8}$  botol. Ibu memberi sirup kepada kakak  $\frac{3}{8}$  botol. Berapa bagian sirup yang dimiliki kakak sekarang?
2. Tono membeli 2 ekor ikan, beratnya masing-masing  $\frac{3}{4}$  kg dan  $\frac{5}{6}$  kg. Ikan itu digunakan untuk membuat bakso sebanyak  $\frac{11}{12}$  kg dan sisanya diolah menjadi kerupuk. Berapa kg ikan yang diolah menjadi kerupuk?

Lembar Penyelesaian

1.



Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

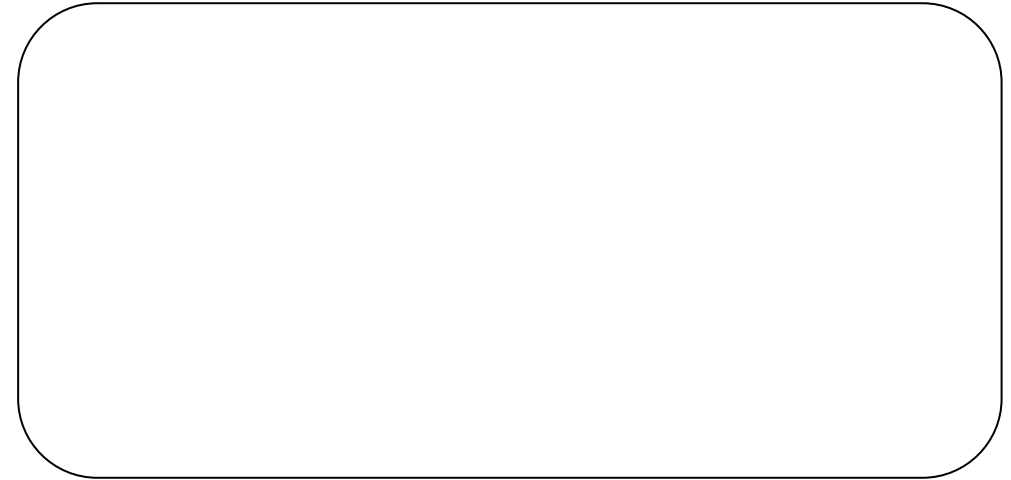
.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

2.



Diketahui : .....

Ditanya : .....

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jadi, ..... ..

**Lampiran 17.**

**Pedoman Penskoran LKS  
Siklus II Pertemuan ke 2**

No	Penyelesaian	Skor
1.	Diketahui: Sirup Kakak = $\frac{7}{8}$ botol. Adik meminta = $\frac{5}{8}$ botol Ibu memberi = $\frac{3}{8}$ botol	1(A) 1(A)
	Ditanya: bagian sirup yang dimiliki kakak sekarang?	1(A)
	Jawab: sirup yang dimiliki kakak sekarang = sirup kakak – diminta Adik + diberi Ibu $= \left(\frac{7}{8} - \frac{5}{8}\right) + \frac{3}{8}$ $= \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$ $= \frac{5}{8}$ Jadi, sirup yang dimiliki Kakak sekarang adalah $\frac{5}{8}$ botol.	2 (B) 1 (C)  1 (C)  1 (C) 1(C) 1 (D)
2.	Diketahui: Ikan I = $\frac{3}{4}$ kg Ikan II = $\frac{5}{6}$ kg untuk membuat bakso = $\frac{11}{12}$ kg	1(A) 1(A)
	Ditanya: kg ikan yang diolah menjadi kerupuk?	1(A)
	Jawab: Ikan yang diolah menjadi kerupuk = ikan I + ikan II – untuk membuat bakso $= \frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{11}{12}$ $= \left(\frac{9}{12} + \frac{10}{12}\right) - \frac{11}{12}$ $= \frac{19}{12} - \frac{11}{12}$ $= \frac{8}{12}$ Jadi, ikan yang diolah menjadi bakso adalah $\frac{8}{12}$ kg.	2(B) 1(C)  1(C) 1(C) 1(C)  1(D)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik Kesimpulan

## Lampiran 18.



### Soal Evaluasi Siklus II

**Petunjuk:** - Tulislah nama dan nomor absen pada lembar jawab!  
- Jawablah pertanyaan –pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang **tepat** dan **lengkap**!

1. Berapakah hasil dari  $\frac{24}{45} + \frac{20}{45}$  ?
2. Berapakah hasil dari  $\frac{1}{5} + \frac{2}{7}$  ?
3. Berapakah hasil dari  $\frac{14}{24} - \frac{6}{24}$  ?
4. Berapakah hasil dari  $\frac{2}{6} - \frac{1}{8}$  ?
5. Berapakah hasil dari  $\frac{5}{9} + \frac{7}{9} - \frac{8}{9}$  ?
6. Rudi berjalan ke arah Barat sejauh  $\frac{5}{20}$  km. Setelah beristirahat Rudi berjalan lagi ke arah Utara sejauh  $\frac{7}{20}$  km. Berapa km jarak yang telah ditempuh Rudi?
7. Pak Hamid adalah pedagang beras di pasar Induk. Pak Hamid memiliki persediaan beras “Mentik Wangi” sebanyak  $\frac{5}{8}$  ton. Pak Hamid juga mempunyai persediaan beras “Raja Lele” sebanyak  $\frac{2}{3}$  ton. Berapa ton berat persediaan beras Pak Hamid seluruhnya?
8. Rika memiliki semangka sebanyak  $\frac{7}{15}$  bagian. Diberikan kepada adik  $\frac{4}{15}$  bagian. Berapa bagian semangka yang dimiliki Rika sekarang?
9. Pak Alif memiliki kebun seluas  $\frac{6}{7}$  hektar.  $\frac{3}{5}$  hektar kebun ditanami jagung dan sisanya ditanami ketela. Berapa hektar kebun yang ditanami ketela?
10. Bagas mempunyai dua kebun mangga. Kebun A menghasilkan  $\frac{2}{3}$  ton mangga. Kebun B menghasilkan  $\frac{3}{4}$  ton mangga. Sebanyak  $\frac{11}{12}$  ton mangga telah dijual. Berapa ton berat mangga yang belum dijual?



**Lampiran 19.**

**Pedoman Penskoran Soal Evaluasi Siklus II**

No	Penyelesaian	Skor
1.	<p>hasil dari <math>\frac{24}{45} + \frac{20}{45}</math> adalah</p> $\frac{24}{45} + \frac{20}{45}$ $= \frac{24+20}{45}$ $= \frac{44}{45}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{24}{45} + \frac{20}{45}</math> adalah <math>\frac{44}{45}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 2(C)  1(D)</p>
2.	<p>hasil dari <math>\frac{1}{5} + \frac{2}{7}</math> adalah</p> $\frac{1}{5} + \frac{2}{7} =$ $= \frac{7}{35} + \frac{10}{35}$ $= \frac{7+10}{35}$ $= \frac{17}{35}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{1}{5} + \frac{2}{7}</math> adalah <math>\frac{17}{35}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C)  2(C)  1(D)</p>
3.	<p>hasil dari <math>\frac{14}{24} - \frac{6}{24}</math> adalah</p> $\frac{14}{24} - \frac{6}{24} =$ $= \frac{14-6}{24}$ $= \frac{8}{24}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{14}{24} - \frac{6}{24}</math> adalah <math>\frac{8}{24}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 2(C)  1(D)</p>
4.	<p>hasil dari <math>\frac{2}{6} - \frac{1}{8}</math> adalah</p> $\frac{2}{6} - \frac{1}{8} =$ $= \frac{8}{24} - \frac{3}{24}$ $= \frac{5}{24}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{2}{6} - \frac{1}{8}</math> adalah <math>\frac{5}{24}</math>.</p>	<p>3(A)  2(B)  2(C) 2(C)  1(D)</p>
5.	<p>hasil dari <math>\frac{5}{9} + \frac{7}{9} - \frac{8}{9}</math> adalah</p> $\frac{5}{9} + \frac{7}{9} - \frac{8}{9} =$ $= \left(\frac{5}{9} + \frac{7}{9}\right) - \frac{8}{9}$ $= \frac{12}{9} - \frac{8}{9}$ $= \frac{4}{9}$ <p>Jadi, hasil dari <math>\frac{5}{9} + \frac{7}{9} - \frac{8}{9}</math> adalah <math>\frac{4}{9}</math>.</p>	<p>3(A) 2(B)  2(C) 1(C) 1(C)  1(D)</p>
6.	<p>Diketahui:</p> <p>Berjalan ke arah Barat = <math>\frac{5}{20}</math> km</p> <p>Berjalan ke arah Utara = <math>\frac{7}{20}</math> km</p>	<p>1(A) 1(A)</p>

	<p>Ditanya: Jarak yang telah ditempuh Rudi?</p>	1(A)
	<p>Jawab: Jarak yang telah ditempuh = berjalan ke Utara + berjalan ke Barat  <math>= \frac{5}{20} + \frac{7}{20}</math>  <math>= \frac{12}{20}</math>  Jadi, jarak yang telah ditempuh adalah <math>\frac{12}{20}</math> km.</p>	2(B) 2(C) 2(C)  1(D)
7.	<p>Diketahui:  beras “Mentik Wangi” = <math>\frac{5}{8}</math> ton  beras “Raja Lele” = <math>\frac{2}{3}</math> ton</p>	1(A) 1(A)
	<p>Ditanya: Berat persediaan beras Pak Hamid seluruhnya?</p>	1(A)
	<p>Jawab:  Berat persediaan beras Pak Hamid seluruhnya  = beras mentik wangi + beras raja lele  <math>= \frac{5}{8} + \frac{2}{3}</math>  <math>= \frac{15}{24} + \frac{16}{24}</math>  <math>= \frac{31}{24}</math>  Jadi, berat persediaan beras Pak Hamid seluruhnya adalah <math>\frac{31}{24}</math> ton.</p>	2 (B)  2 (C) 2 (C)  1 (D)
8.	<p>Diketahui:  Rika memiliki semangka = <math>\frac{7}{15}</math> bagian  Diberikan kepada adik = <math>\frac{4}{15}</math> bagian</p>	1(A) 1(A)
	<p>Ditanya: Bagian semangka yang dimiliki Rika sekarang?</p>	1(A)
	<p>Jawab:  Semangka yang dimiliki Rika sekarang= semangka Rika – Semangka Adik  <math>= \frac{7}{15} - \frac{4}{15}</math>  <math>= \frac{3}{15}</math>  Jadi, semangka yang dimiliki Rika sekarang adalah <math>\frac{3}{15}</math> bagian.</p>	2(B)  2(C) 2(C)  1 (D)
9.	<p>Diketahui:  Kebun Pak Alif = <math>\frac{6}{7}</math> hektar  Ditanami jagung = <math>\frac{3}{5}</math> hektar  sisanya ditanami ketela</p>	1(A)  1(A)
	<p>Ditanya: kebun yang ditanami ketela?</p>	1(A)

	<p>Jawab:</p> <p>kebun yang ditanami ketela= luas kebun – ditanami jagung</p> $= \frac{6}{7} - \frac{3}{5}$ $= \frac{30}{35} - \frac{21}{35}$ $= \frac{9}{35}$ <p>Jadi, luas kebun yang ditanami ketela adalah <math>\frac{9}{35}</math> hektar.</p>	<p>2(B)</p> <p>2 (C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(D)</p>
10.	<p>Diketahui:</p> <p>Kebun A = <math>\frac{2}{3}</math> ton mangga</p> <p>Kebun B = <math>\frac{3}{4}</math> ton mangga</p> <p>Dijual = <math>\frac{11}{12}</math> ton mangga</p>	<p>1(A)</p> <p>1(A)</p>
	<p>Ditanya:</p> <p>ton berat mangga yang belum dijual?</p>	1(A)
	<p>Jawab:</p> <p>Berat mangga yang belum dijual = kebun A + kebun B – mangga yang dijual</p> $= \frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{11}{12}$ $= \frac{8}{12} + \frac{9}{12} - \frac{11}{12}$ $= \frac{17}{12} - \frac{11}{12}$ $= \frac{6}{12}$ <p>Jadi , mangga yang belum dijual adalah <math>\frac{6}{12}</math> ton.</p>	<p>2(B)</p> <p>1(C)</p> <p>2(C)</p> <p>1(C)</p> <p>1(D)</p>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan aspek kemampuan memecahkan masalah matematika yang dinilai:

- A = Memahami masalah
- B = Merencanakan pemecahan
- C = Menyelesaikan masalah
- D = Menarik kesimpulan

**FORMAT OBSERVASI  
PEMBELAJARAN DI KELAS DAN  
OBSERVASI PESERTA DIDIK**

Pukul : 10.45 – 11.45

Tempat Praktik : SD N 1 Manjung

Fak/Jur/Prodi : FIP/PPSD/PGSD

194

	3. Penggunaan Metode	Metode yang digunakan guru adalah metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan.
	4. Penggunaan Bahasa	Guru lebih banyak menggunakan Bahasa Indonesia dan terkadang guru menggunakan bahasa Jawa untuk memudahkan siswa memahami materi.
	5. Penggunaan Waktu	Guru memulai pelajaran pukul 7.15 dan berakhir 8.40
	6. Variasi Gerak	Guru cenderung terpaku di depan kelas. Meskipun tiga kali mendekati siswa yang agak di belakang untuk memeriksa pekerjaan siswa.
	7. Cara Memotivasi Siswa	Guru memberikan motivasi dengan kata-kata “betul sekali”, tepuk tangan
	8. Teknik Bertanya	Guru banyak melakukan tanya jawab dengan siswa, baik itu pertanyaan yang menuntun maupun pertanyaan menggali seperti klarifikasi atas jawaban anak saat mengerjakan di papan tulis, maupun argumentasi mengapa salah atau benar.

	9. Penguasaan Kelas	Guru cukup tanggap dengan kondisi kelasnya. Ketika sedang mencatat nilai, guru menegur siswa untuk duduk yang benar.
	10. Penggunaan Media	Media yang digunakan sangat sederhana, dan kurang menarik karena tidak menggunakan alat peraga seperti garis bilangan untuk menerangkan bilangan bulat. Guru hanya menggunakan gambar di papan tulis yang dibuat siswa menggunakan penggaris.
	11. Melakukan Evaluasi	Guru memberikan soal untuk latihan siswa sebanyak 5 butir.
	12. Menutup Pelajaran	Guru melakukan pengulangan/penekanan materi penting.
<b>C</b>	<b>Perilaku siswa</b>	
	1. Perilaku Siswa di Dalam Kelas	Siswa aktif dan penuh perhatian di awal pelajaran. Setelah 30 menit siswa mulai bosan, duduk dengan tidak tegak, mengobrol dengan teman Siswa menjaga kebersihan dengan membuang sampah ke tempat sampah yang disediakan di dalam kelas.
	2. Perilaku Siswa di Luar Kelas	Siswa bersikap sopan.

Klaten, Januari 2013

Guru Pembimbing

Praktikan

Sri Nem, S.Pd

Krisdaning

NIP 19560916 197911 200 6

NIM. 09108241080

## Lampiran 21.

### Hasil Observasi Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Rabu, 15 Mei 2013  
Siklus ke : I  
Pertemuan ke : 1

B. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda check (✓) pada skala jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung. Keterangan: 5= memuaskan, 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

C. Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa				✓	
2.	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa				✓	
3.	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah			✓		
4.	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah			✓		
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah			✓		
6.	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa			✓		
7.	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa		✓			
8.	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah	✓				

Manjung, 15 Mei 2013

Observer

Krisdaning

NIM.09108241080

## Lampiran 22.

### Hasil Observasi Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jum'at, 17 Mei 2013  
Siklus ke : I  
Pertemuan ke : 2

B. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda check (✓) pada skala jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung. Keterangan: 5= memuaskan, 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

C. Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa				✓	
2.	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa				✓	
3.	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah			✓		
4.	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah			✓		
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah				✓	
6.	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa				✓	
7.	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa			✓		
8.	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah		✓			

Manjung, 17 Mei 2013

Observer

Krisdaning

NIM.09108241080



### Lampiran 23.

#### Hasil Observasi Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal :Rabu, 22 Mei 2013  
Siklus ke :II  
Pertemuan ke :1

B. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda check (✓) pada skala jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung. Keterangan: 5= memuaskan, 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

C. Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa				✓	
2.	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa				✓	
3.	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah					✓
4.	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah				✓	
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah				✓	
6.	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa					✓
7.	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa				✓	
8.	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah		✓			

Manjung, 22 Mei 2013

Observer

Krisdaning

NIM.09108241080

## Lampiran 24.

### Hasil Observasi Guru dalam Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
Mata Pelajaran : Matematika  
Hari/Tanggal : Jum'at, 24 Mei 2013  
Siklus ke : II  
Pertemuan ke : 2

B. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda check (✓) pada skala jawaban yang dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung. Keterangan: 5= memuaskan, 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

C. Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa				✓	
2.	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa				✓	
3.	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah					✓
4.	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah				✓	
5.	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah				✓	
6.	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa					✓
7.	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa				✓	
8.	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah			✓		

Manjung, 24 Mei 2013

Observer

Krisdaning

NIM.09108241080

## Sajian Data Aktivitas Guru dalam Menerapkan PMR

NO	Aspek yang diamati	Siklus I		Rata-rata	Siklus II		Rata-rata
		I	II		I	II	
1	Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari siswa	4	4	4	4	4	4
2	Masalah kontekstual yang disajikan dapat dibayangkan oleh siswa	4	4	4	4	4	4
3	Menggunakan alat peraga untuk membantu siswa menemukan pemecahan masalah	3	3	3	5	5	5
4	Guru membimbing penemuan pemecahan masalah	3	3	3	4	4	4
5	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mencari sendiri cara pemecahan masalah	3	4	3,5	4	4	4
6	Guru menghargai setiap hasil pemikiran siswa	3	4	3,5	5	5	5
7	Terjadi komunikasi antara guru dan siswa	2	3	2,5	4	4	4
8	Guru menggunakan berbagai konsep matematika dalam pemecahan masalah	1	2	1,5	2	3	2,5
Total		23	27	25	32	33	32,5
Rata-rata		2,875	3,375	3,125	4	4,125	4,0625
Persentase		58%	68%	62,5%	80%	83%	81,25
Kriteria		Cukup Baik	Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Skor maksimal tiap aspek yang diamati = 5

### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Hari/Tanggal : Rabu, 15 Mei 2013  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 1

B. Petunjuk Pengisian

Berilah skor untuk setiap siswa berdasarkan skala jawaban dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung.

Keterangan skala jawaban: 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	2	1	3	2	2	3	2	0	3	3	3	1	1	3	3	3	2	2
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	2	1	1	2	2	2	2	0	3	3	2	2	1	3	3	3	2	2
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	1	1	4	1	1	2	2	0	3	3	2	1	1	3	3	3	2	2
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	3	3	2	2	3	4	3	0	3	3	2	1	1	2	3	3	2	4
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	3	3	3	2	2	2	3	0	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2
7	Kerjasama dalam kelompok	4	4	3	1	1	2	3	0	3	3	3	1	1	2	3	3	3	2
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	3	3	1	1	2	2	3	0	4	4	2	1	1	2	4	3	3	2
JUMLAH		21	19	20	14	16	20	21	0	25	25	19	12	11	20	25	24	20	19
Persentase Kriteria		66%	59%	63%	44%	50%	63%	66%	0%	78%	78%	59%	38%	34%	63%	78%	75%	63%	59%
		B	CB	B	CB	CB	B	B	TB	B	B	CB	KB	KB	B	B	B	B	CB

Lanjutan . . .

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2		
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2		
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2		
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2	2	3		
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	2	2	2	3	2	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3		
7	Kerjasama dalam kelompok	2	2	1	3	3	3	3	3	1	4	3	2	2	2	3		
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	1	2	1	2	3	3	1	3	1	3	3	2	2	3	4		
JUMLAH		16	18	15	17	19	19	15	20	14	22	20	21	17	19	22		
Persentase		50%	56%	47%	53%	59%	59%	47%	63%	44%	69%	63%	66%	53%	59%	69%		
Kriteria		CB	CB	CB	CB	CB	CB	CB	B	CB	B	B	B	CB	CB	B		

Manjung, 15 Mei 2013



Krisdaning  
NIM 09108241080

**LEMBAR OBSERVASI SISWA**

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Hari/Tanggal : Jum'at, 17 Mei 2013  
 Siklus ke : I  
 Pertemuan ke : 2

B. Petunjuk Pengisian

Berilah skor untuk setiap siswa berdasarkan skala jawaban dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung.  
 Keterangan skala jawaban: 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	2	2	3	2	3	3	2	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	2	2	3	2	3	3	3	0	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	2	1	3	1	3	3	2	0	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	2	2	4	1	3	3	2	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	3	3	4	2	3	3	3	0	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	4	3	4	2	3	2	4	0	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3
7	Kerjasama dalam kelompok	2	3	4	2	4	3	3	0	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	3	3	3	2	2	3	3	0	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
JUMLAH		20	19	28	14	24	23	22	0	20	23	25	22	22	23	25	23	25	22
Persentase Kriteria		63%	59%	88%	44%	75%	72%	69%	0%	63%	72%	78%	69%	69%	72%	78%	72%	78%	69%
		B	CB	SB	CB	B	B	B	TB	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Lanjutan . . .

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3		
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3	2		
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3		
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	2	2	3	3		
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3		
7	Kerjasama dalam kelompok	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3		
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	3	2	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3		
JUMLAH		22	22	20	22	22	24	20	22	21	21	25	18	17	24	23		
Persentase		69%	69%	63%	69%	69%	75%	63%	69%	66%	66%	78%	56%	53%	75%	72%		
Kriteria		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	CB	CB	B	B		

Manjung, 17 Mei 2013



Krisdaning  
NIM 09108241080

### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Hari/Tanggal : Rabu, 22 Mei 2013  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 1

B. Petunjuk Pengisian

Berilah skor untuk setiap siswa berdasarkan skala jawaban dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung.

Keterangan skala jawaban: 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	3	3	2	3	3	2	3	0	2	3	4	2	2	4	3	2	4	2
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	2	3	3	2	3	3	3	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	4	3	4	2	4	4	3	0	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	2	4	4	3	2	3	3	0	2	3	3	4	3	3	3	2	4	2
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	2	3	3	2	2	3	3	0	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2
7	Kerjasama dalam kelompok	3	3	4	3	3	4	4	0	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	3	3	3	2	2	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
JUMLAH		22	25	26	19	22	25	25	0	22	25	27	26	25	27	24	25	27	22
Persentase Kriteria		69%	78%	81%	59%	69%	78%	78%	0%	69%	78%	84%	81%	78%	84%	75%	78%	84%	69%
		B	B	SB	CB	B	B	B	TB	B	B	SB	SB	B	SB	B	B	SB	B



Lanjutan . . .

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	3		
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	2	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3		
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4		
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	3	3	2	3	3	3	4	2	2	3	4	3	2	3	3		
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	2	2	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3		
7	Kerjasama dalam kelompok	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4		
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3		
JUMLAH		22	25	22	23	25	26	25	24	25	26	28	24	23	26	26		
Persentase		69%	78%	69%	72%	78%	81%	78%	75%	78%	81%	88%	75%	72%	81%	81%		
Kriteria		B	B	B	B	B	SB	B	B	B	SB	SB	B	B	SB	SB		

Manjung, 22 Mei 2013



Krisdaning  
NIM 09108241080

### LEMBAR OBSERVASI SISWA

Pada pembelajaran ini disediakan lembar observasi untuk merekam penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terkait pembelajaran memecahkan masalah terkait bilangan pecahan.

- A. Identitas : Kelas IV SD N 1 Manjung  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Hari/Tanggal : Jum'at, 24 Mei 2013  
 Siklus ke : II  
 Pertemuan ke : 2

B. Petunjuk Pengisian

Berilah skor untuk setiap siswa berdasarkan skala jawaban dianggap sesuai dengan kenyataan pada waktu pengamatan berlangsung.  
 Keterangan skala jawaban: 4 = sangat baik, 3= baik, 2= cukup, 1= kurang

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	4	4	4	3	4	4	4	0	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	3	3	4	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	4	3	4	2	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	3	3	3	3	3	3	4	0	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	3	3	4	2	3	3	3	0	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3
7	Kerjasama dalam kelompok	3	3	3	3	4	4	4	0	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	4	4	4	2	3	3	3	0	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
JUMLAH		27	26	29	21	27	27	28	0	29	27	27	28	26	28	28	27	28	28
Persentase Kriteria		84%	81%	91%	66%	84%	84%	88%	0%	91%	84%	84%	88%	81%	88%	88%	84%	88%	88%
		SB	SB	SB	B	SB	SB	SB	TB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Lanjutan . . .

No	Aspek yang diamati	Nomor Absen																
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3		
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3		
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4		
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3		
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	3		
7	Kerjasama dalam kelompok	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3		
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	3	3	0	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3		
JUMLAH		27	26	25	27	27	28	27	29	28	28	31	27	24	26	26		
Persentase Kriteria		84%	81%	78%	84%	84%	88%	84%	91%	88%	88%	97%	84%	75%	81%	81%		
		SB	SB	B	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	B	SB	SB		

Manjung, 24 Mei 2013



Krisdaning  
NIM 09108241080

### Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I

No	Aspek yang diamati	SKOR MAKS	siklus I								
			pertemuan 1			pertemuan 2			rata-rata	persentase	kriteria
			skor	persentase	kriteria	skor	persentase	kriteria			
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	128	96	75%	B	92	72%	B	94	73%	B
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	128	70	55%	CB	85	66%	B	77,5	61%	B
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	128	64	50%	CB	79	62%	B	71,5	56%	CB
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	128	63	49%	CB	84	66%	B	73,5	57%	CB
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	128	78	61%	B	89	70%	B	83,5	65%	B
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	128	80	63%	B	90	70%	B	85	66%	B
7	Kerjasama dalam kelompok	128	79	62%	B	95	74%	B	87	68%	B
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	128	75	59%	CB	89	70%	B	82	64%	B
jumlah		1024	605	473%	SB	703	549%	SB	654	511%	SB
rata-rata		128	75,625	59%	CB	87,875	69%	B	81,75	64%	B

## Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II

No	Aspek yang diamati	SKOR MAKS	siklus II								
			pertemuan 1			pertemuan 2			rata- rata	persentase	kriteria
			skor	persentase	kriteria	skor	persentase	kriteria			
1	Kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran	128	99	77%	B	125	98%	SB	112	88%	SB
2	Perhatian siswa terhadap penjelasan/arahan guru	128	91	71%	B	100	78%	B	95,5	75%	B
3	Ketenangan kelas pada waktu pembelajaran	128	90	70%	B	101	79%	B	95,5	75%	B
4	Antusiasme siswa dalam mengerjakan tugas	128	104	81%	SB	124	97%	SB	114	89%	SB
5	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	128	93	73%	B	98	77%	B	95,5	75%	B
6	Keberanian siswa dalam mengungkapkan pendapat dalam kelompok	128	100	78%	B	106	83%	SB	103	80%	B
7	Kerjasama dalam kelompok	128	116	91%	SB	117	91%	SB	116,5	91%	SB
8	Kepercayaan diri dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	128	91	71%	B	96	75%	B	93,5	73%	B
jumlah		1024	784	613%	SB	867	677%	SB	0	0%	TB
rata-rata		128	98	77%	B	108,37 5	85%	SB	103,188	81%	SB

**Lampiran 32.****Nilai Tes Kemampuan Awal (Pra Tindakan)**

No	Nama	Nilai	Keterangan	
1	NEW	62	Tuntas	
2	H P	37	Belum Tuntas	
3	AS	37	Belum Tuntas	
4	ANC	30	Belum Tuntas	
5	A AS	50	Belum Tuntas	
6	BTA	63	Tuntas	
7	EAP	63	Tuntas	
8	RR	-	-	
9	RA	62	Tuntas	
10	SA	53	Belum Tuntas	
11	VSAW	47	Belum Tuntas	
12	ALAN	63	Tuntas	
13	AASA	50	Belum Tuntas	
14	AHF	75	Tuntas	
15	APM	65	Tuntas	
16	DP	63	Tuntas	
17	DAWS	76	Tuntas	
18	DPN	62	Tuntas	
19	EW	62	Tuntas	
20	EVW	62	Tuntas	
21	FFL	37	Belum Tuntas	
22	ITS	70	Tuntas	
23	KN	26	Belum Tuntas	
24	NW	50	Belum Tuntas	
25	ORW	62	Tuntas	
26	PFK	49	Belum Tuntas	
27	RA	50	Belum Tuntas	
28	RG	46	Belum Tuntas	
29	RI	76	Tuntas	
30	RF	62	Tuntas	
31	SASH	49	Belum Tuntas	
32	VDP	53	Belum Tuntas	
33	VSR	62	Tuntas	
Jumlah		1774	Jumlah Peserta Ujian	: 32 Orang
Rata-rata		55	Jumlah yang Tuntas	: 17 Orang
Nilai Tertinggi		76	Jumlah yang Belum Tuntas	: 15 Orang
Nilai Terendah		26		

**Persentase Ketuntasan : 53,125%**

**Lampiran 33.**

**Nilai Tes Kemampuan Siklus I**

No	Nama	Nilai	Keterangan	
1	NEW	45	Belum Tuntas	
2	H P	44	Belum Tuntas	
3	AS	75	Tuntas	
4	ANC	63	Tuntas	
5	A AS	63	Tuntas	
6	BTA	74	Tuntas	
7	EAP	79	Tuntas	
8	RR	-	-	
9	RA	62	Tuntas	
10	SA	62	Tuntas	
11	VSAW	54	Belum Tuntas	
12	ALAN	70	Tuntas	
13	AASA	51	Belum Tuntas	
14	AHF	64	Tuntas	
15	APM	79	Tuntas	
16	DP	63	Tuntas	
17	DAWS	93	Tuntas	
18	DPN	63	Tuntas	
19	EW	69	Tuntas	
20	EVW	63	Tuntas	
21	FFL	63	Tuntas	
22	ITS	66	Tuntas	
23	KN	54	Belum Tuntas	
24	NW	63	Tuntas	
25	ORW	55	Belum Tuntas	
26	PFK	53	Belum Tuntas	
27	RA	54	Belum Tuntas	
28	RG	56	Belum Tuntas	
29	RI	100	Tuntas	
30	RF	63	Tuntas	
31	SASH	53	Belum Tuntas	
32	VDP	64	Tuntas	
33	VSR	75	Tuntas	
Jumlah		2047	Jumlah Peserta Ujian	: 32 Orang
Rata-rata		64	Jumlah yang Tuntas	: 22 Orang
Nilai Tertinggi		100	Jumlah yang Belum Tuntas	: 10 Orang
Nilai Terendah		44		

**Persentase Ketuntasan : 68,75%**

**Lampiran 34.**

**Nilai Tes Kemampuan Siklus II**

No	Nama	Nilai	Keterangan	
1	NEW	79	Tuntas	
2	H P	46	Belum Tuntas	
3	AS	66	Tuntas	
4	ANC	34	Belum Tuntas	
5	A AS	73	Tuntas	
6	BTA	78	Tuntas	
7	EAP	66	Tuntas	
8	RR	-	-	
9	RA	76	Tuntas	
10	SA	87	Tuntas	
11	VSAW	81	Tuntas	
12	ALAN	73	Tuntas	
13	AASA	80	Tuntas	
14	AHF	80	Tuntas	
15	APM	75	Tuntas	
16	DP	86	Tuntas	
17	DAWS	100	Tuntas	
18	DPN	79	Tuntas	
19	EW	88	Tuntas	
20	EVW	91	Tuntas	
21	FFL	76	Tuntas	
22	ITS	83	Tuntas	
23	KN	48	Belum Tuntas	
24	NW	84	Tuntas	
25	ORW	67	Tuntas	
26	PFK	85	Tuntas	
27	RA	89	Tuntas	
28	RG	62	Tuntas	
29	RI	97	Tuntas	
30	RF	62	Tuntas	
31	SASH	83	Tuntas	
32	VDP	73	Tuntas	
33	VSR	97	Tuntas	
Jumlah		2436	Jumlah Peserta Ujian	: 32 Orang
Rata-rata		76	Jumlah yang Tuntas	: 29 Orang
Nilai Tertinggi		100	Jumlah yang Belum Tuntas	: 3 Orang
Nilai Terendah		34		

**Persentase Ketuntasan : 90,625%**



**Lampiran 35. PERNYATAAN VALIDATOR MATERI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Rochadi M.Pd

NIP : 19570426 198303 1 001

Instansi : FIP UNY

Sebagai validator materi atas instrumen penelitian yang disusun oleh:

Nama : Krisdaning

NIM : 09108241080

Program Studi : S1 PGSD

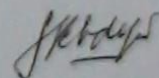
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dari aspek materi yang disusun oleh mahasiswa tersebut, sudah dikonsultasikan dan layak digunakan untuk penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pecahan Pada Siswa Kelas IV SD N 1 Manjung Kabupaten Klaten"

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, April 2013

Ahli Materi



Sri Rochadi M.Pd.

NIP.19570426 198303 1 001

Lampiran 36.

# LAMPIRAN

## FOTO KEGIATAN

## PEMBELAJARAN

## Dokumentasi Pra Siklus



**Gambar 1. Siswa Mengerjakan Tes Kemampuan Awal**



**Gambar 2. Siswa Mengerjakan Tes Kemampuan Awal**

## Dokumentasi Siklus I pertemuan 1



Gambar 3 Siswa Mengerjakan LKS 1 Secara Kelompok Menggunakan Alat Peraga



Gambar 5. Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok



Gambar 4. Siswa Bertanya Kepada Guru Mengenai Kesulitan yang Dialami



Gambar 6. Siswa Menanggapi Hasil Kerja Kelompok Lain



## Siklus I Pertemuan 2



Gambar 7. Siswa Mengerjakan LKS 2 Secara Kelompok



Gambar 9. Perwakilan Siswa Menuliskan Hasil Kerja Kelompoknya



Gambar 8. Interaksi Siswa dan Guru



Gambar 10. Siswa Menanggapi Hasil Kerja Kelompok Temannya



Gambar 11. Siswa Mengerjakan Tes Kemampuan Siklus I

## Siklus II Pertemuan 1



Gambar 12. Siswa Melakukan Diskusi Kelompok Mengerjakan LKS 3 dan Menggunakan Alat Peraga



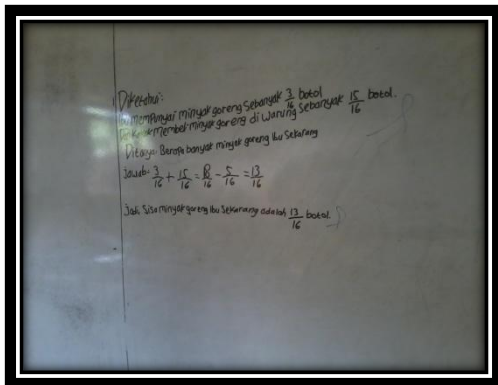
Gambar 15. Siswa Melakukan Presentasi Hasil Diskusi Kelompok



Gambar 13. Guru Mengecek Pekerjaan Kelompok



Gambar 16. Siswa Memperhatikan Teman yang Sedang Presentasi



Gambar 14. Hasil Kerja Kelompok Siswa



Gambar 17. Siswa Mengerjakan Tes Kemampuan Siklus I

## Siklus II Pertemuan 2



Gambar 18. Siswa Menggunakan Alat Peraga dalam Mengerjakan LKS  
4



Gambar 20. Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi Kelompok



Gambar 19. Siswa Menanggapi Hasil Kerja Kelompok Temannya



Gambar 20. Siswa Mengerjakan Tes Kemampuan Siklus II

# LAMPIRAN

# SURAT IJIN

# PENELITIAN





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
**FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN**

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 586168 Hunting, Fax. (0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)  
E-mail: [humas\\_fip@uny.ac.id](mailto:humas_fip@uny.ac.id) Home Page: <http://fip.uny.ac.id>



Certificate No. QSC 00687

Nomor : 294 /UN. 34.11/ PL / 2013

21 Januari 2013

Lamp : -

Hal : Permohonan Ijin Observasi

Yth. : Kepala Sekolah SD Negeri I Manjung  
Manjung Ngawen Klaten

Bersama ini diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Program Studi Sarjana 1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, maka mahasiswa sbb :

Nama : Krisdaning  
NIM : 09108241080  
Sem/Jurusan/Prodi : VIII / PPSD/PGSD

Diwajibkan melaksanakan kegiatan Observasi / pencirian data tentang: **Hubungan antara Self Regulated Learning dengan Kemampuan Memecahkan Masalah** untuk memenuhi tugas mata kuliah Skripsi dengan dosen pengampu **Bambang Saptono, M.Si**

Sehubungan dengan itu perkenankanlah kami memintakan ijin mahasiswa tersebut diatas untuk melaksanakan kegiatan observasi di SD Negeri I Manjung

Atas perhatian dan kerjasama yang baik serta terkabulnya permohonan ini diucapkan terima kasih.



Dekan  
Kang Tata Usaha

Thohar Juaidi, M.Pd  
NIP : 195707201984031001

Tembusan :  
Kajur PGSD



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 586168 Hunting, Fax. (0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094  
Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00687

No. : 2149/UN34.11/PL/2013  
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

4 April 2013

Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta  
Cq. Kepala Kesbanglinmas Prov. DIY  
Jl. Jenderal Sudirman 5  
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Krisdaning  
NIM : 09108241080  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Alamat : Mranggen, Trunuh, Klaten Selatan, Klaten

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan ijin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi  
Lokasi : SD Negeri I Manjung, Ngawen, Klaten  
Subyek : Siswa kelas IV SD Negeri I Manjung  
Obyek : Kemampuan Siswa dalam memecahkan Masalah Matematika Pecahan  
Waktu : April-Juni 2013  
Judul : Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah yang berkaitan dengan Pecahan pada Siswa kelas IV SD N 1 Manjung Kabupaten Klaten

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Dekan,

Dr. Haryanto, M.Pd.

NIP 19600902 198702 1 001

Tembusan Yth:  
1. Rektor (sebagai laporan)  
2. Wakil Dekan I FIP  
3. Ketua Jurusan PPSD FIP  
4. Kabag TU  
5. Kasubbag Pendidikan FIP  
6. Mahasiswa yang bersangkutan  
Universitas Negeri Yogyakarta





**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**  
**( BADAN KESBANGLINMAS )**  
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 04 April 2013

Nomor : 074 / 628/ Kesbang / 2013  
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepada Yth.  
Gubernur Jawa Tengah  
Up. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas  
Provinsi Jawa Tengah  
Di

SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNY  
Nomor : 2149/ UN34.11/PL/2013  
Tanggal : 4 April 2013  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul : **PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH YANG BERKAITAN DENGAN PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD N I MANJUNG KABUPATEN KLATEN** ", kepada :

N a m a : KRISDANING  
NIM : 09108241080  
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD  
Fakultas : Ilmu Pendidikan UNY  
Lokasi Penelitian : SD N I Manjung Kabupaten Klaten  
Waktu Penelitian : April s/d Juni 2013

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian dimaksud;
3. Melaporkan hasil penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY;

Rekomendasi Ijin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

An. KEPALA  
BADAN KESBANGLINMAS DIY  
KABID KESBANG  
  
RUSDIYANTO  
NIP. 19631029 199003 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNY;
3. Yang bersangkutan.



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**BADAN KESATUAN BANGSA POLITIK DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**

JI. A. YANI NO. 160 TELP. (024) 8454990 FAX. (024) 8414205, 8313122  
EMAIL : KESBANG@JATENGPROV.GO.ID  
SEMARANG - 50136

**SURAT REKOMENDASI SURVEY / RISET**

**Nomor : 070 / 0867 / 2013**

- I. DASAR : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. Nomor 64 Tahun 2011. Tanggal 20 Desember 2011.  
2. Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah. Nomor 070 / 265 / 2004. Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat dari Gubernur DIY. Nomor 074 / 628 / Kesbang. / 2013. Tanggal 04 April 2013.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kabupaten Klaten.
- IV. Yang dilaksanakan oleh
1. Nama : KRISDANING.
  2. Kebangsaan : Indonesia.
  3. Alamat : Karangmalang Yogyakarta.
  4. Pekerjaan : Mahasiswa.
  5. Penanggung Jawab : Bambang Saptono, M.Si.
  6. Judul Penelitian : Penerapan Pendidikan Matematika Realistik ( PMR ) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Yang Berkaitan Dengan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SD N I Manjung Kabupaten Klaten.
  7. Lokasi : Kabupaten Klaten.

**V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :**

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat Pemberitahuan ini.
2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah Politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
  4. Setelah survey / riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Dan Linmas Provinsi Jawa Tengah.
- VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :  
April 2013 s.d Juli 2013.
- VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 09 April 2013

an. GUBERNUR JAWA TENGAH  
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS  
PROVINSI JAWA TENGAH





**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**(BAPPEDA)**

Jln Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272) 321046 Psw 314-318 Faks 328730  
KLATEN 5742

Nomor : 072/380/IV/09  
Lampiran : -  
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Klaten, 11 April 2013  
Kepada Yth:  
Ka. SD N 1 Manjung  
Di-

KLATEN

Menunjuk Surat dari Badan Kesbangpolinmas Prov.Jateng Nomor 070/0867/2013 Tanggal 09 April 2013 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan Penelitian :

Nama : Krisdaning  
Alamat : Karangmalang Yogyakarta  
Pekerjaan : Mahasiswa FKIP UNY  
Penanggung jawab : Bambang Saptono, M.Si  
Judul/ topik : Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Yang Berkaitan Dengan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Manjung Kabupaten Klaten.  
Jangka Waktu : 3 Bulan ( 11 April s/d 11 Juli 2013)  
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian berupa *hard copy* dan *soft copy* ke Bidang PEPP/Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten

Besar harapan kami, agar Saudara berkenan memberikan bantuan seperlunya.

An. BUPATI KLATEN  
Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten  
Ub.Sekretaris



- Tembusan disampaikan Kepada Yth :
1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten.
  2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
  3. Dekan FKIP UNY
  4. Yang bersangkutan
  5. Arsip





**PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN**  
**UPTD. PENDIDIKAN KECAMATAN NGAWEN**  
**SD NEGERI 1 MANJUNG**

Alamat: Tuban, Manjung, Ngawen, Klaten

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: *24/SD-08/VI/2013*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten menerangkan bahwa:

Nama : Krisdaning  
NIM : 09108241080  
Jurusan/Prodi : PPSD/PGSD  
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Telah melaksanakan peneitian di SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten pada bulan Mei untuk keperluan membuat skripsi tingkat sarjana yang berjudul “Penerapan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Pecahan Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Manjung, Ngawen, Klaten”.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, Juni 2013

Kepala SD Negeri 1 Manjung



*Suwarno, S.Pd*

NIP. 19590808 198201 1 012